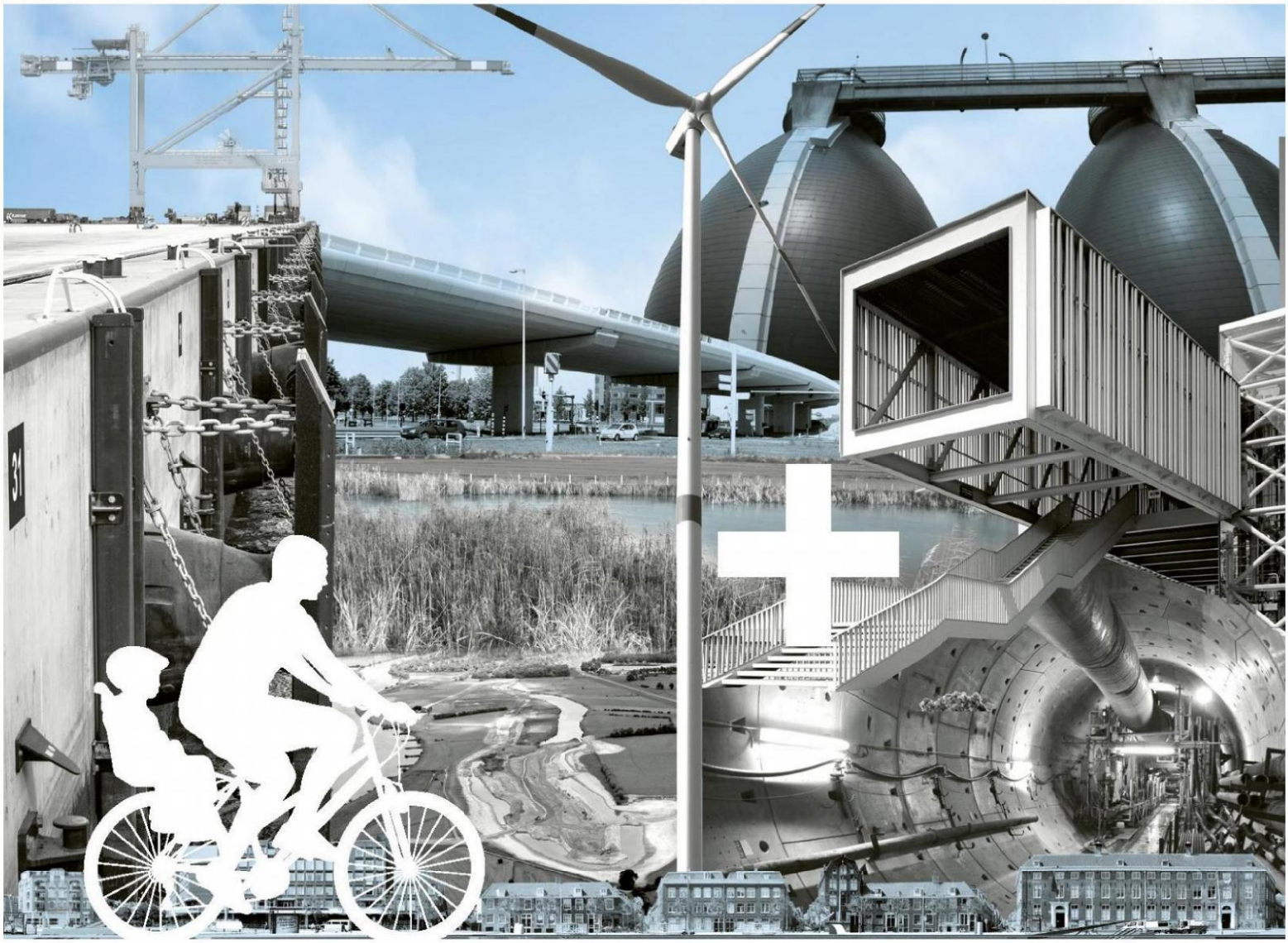
Witteveen + Bos



N240b

Ruimtelijke onderbouwing

Provincie Noord-Holland

25 maart 2024

Project	N240b
Opdrachtgever	Provincie Noord-Holland
Document	Ruimtelijke onderbouwing
Status	Definitief 02
Datum	25 maart 2024
Referentie	126219/24-004.285
Projectcode	126219
Projectleider	
Projectdirecteur	
Auteur(s)	
Gecontroleerd door	
Goedgekeurd door	
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Koningin Julianaplein 10, 12e etage
Postbus 85948
2508 CP Den Haag
+31 (0)70 370 07 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**	**5**
1.1	Aanleiding	5
1.2	Projectlocatie	5
1.2.1	Ligging projectlocatie	5
1.2.2	Begrenzing projectlocatie	6
1.3	Vigerende bestemmingsplannen	7
1.4	Afwijken bestemmingsplan	8
1.5	Leeswijzer	9
2	**BESCHRIJVING PROJECTLOCATIE**	**10**
2.1	Huidige situatie	10
2.2	Toekomstige situatie	13
3	**BELEIDSKADER**	**16**
3.1	Rijksbeleid	16
3.1.1	Omgevingswet	16
3.1.2	Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	16
3.1.3	Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	17
3.2	Provinciaal beleid	17
3.2.1	Omgevingsvisie Noord-Holland	17
3.2.2	Omgevingsverordening NH2020	18
3.3	Gemeentelijk beleid	20
3.3.1	Omgevingsvisie Hollands Kroon	20
4	**MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN**	**21**
4.1	Verkeer en parkeren	21
4.2	Water	22
4.3	Natuur	23
4.4	Luchtkwaliteit	27
4.5	Geluid	30
4.6	Bodem	30

4.7	Externe veiligheid	31
4.8	Archeologie	32
4.9	Kabels en leidingen	33
4.10	Ontplofbare oorlogsresten	33
5	**UITVOERBAARHEID**	**34**
5.1	Economische uitvoerbaarheid	34
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	34
	Laatste pagina	34

Bijlage(n)		**Aantal pagina's**
I	2308 - PV-Om-01 - Natuurtoets en PV-OM-10 QuickScan Flora en Fauna	46
II	Oplegnotitie natuurtoets en quickscan Flora en Fauna	3
III	Bureauonderzoek naar de Archeologische en aardkundige waarden (herziene versie)	36
IV	2308 - PV-OM-05 & 2501- PV-TM-05 - Bestaande en nieuwe situatie Waterhuishouding en eisen grondwaterstand	80
V	3905-21233-01-RAP-MIL-01 v2.0 Milieukundig onderzoek N240 Medemblik	495
VI	Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten (Projectnummer GPR9391.1)	113
VII	PV-OM-12 - AERIUS-berekening (referentie: 126219/23-009.382)	31

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

De N240b is een provinciale weg in Noord-Holland. De weg ligt langs een kanaal en is berucht vanwege hoge snelheden en kruispunten die geen verkeersveilige situatie bieden. Provincie Noord-Holland heeft besloten deze weg aan te pakken door het toepassen van bermverharding, het aanpassen van kruispunten en het bouwen van twee nieuwe bruggen. De bruggen worden de eerste vaste IFD (Industrieel, Flexibel en Demontabel) bruggen die conform de NTA8085 gerealiseerd worden. Hiermee realiseert de provincie naast de eerste IFD gebouwde beweegbare bruggen ook de eerste vaste bruggen volgens IFD-principes. Deze bruggen vervangen vier reeds bestaande bruggen. De bruggen bevinden zich nabij de woonkern van Medemblik in gemeente Hollands Kroon. In dit traject zijn stakeholders op verschillende wijzen betrokken in het proces.

Witteveen+Bos heeft een ruimtelijke onderbouwing opgesteld die ingaat op de genoemde bruggen en de effecten op het milieu en de omgeving. De nieuwe bruggen vallen gedeeltelijk binnen de huidige enkelbestemming 'water', zoals is. Het gebruik van de genoemde grond (ten behoeve van de brug) is strijdig met het bestemmingsplan. Hiervoor dient volgens artikel 2.1, lid 1, onder c juncto artikel 2.12 Wabo een omgevingsvergunning planologisch strijdig gebruik (ook wel bekend als afwijken van bestemmingsplan) aangevraagd te worden en geldt de uitgebreide procedure van 26 weken beslistermijn en 6 weken beroepstermijn. De omgevingsvergunning kan slechts worden verleend, indien de voorgenomen ontwikkeling niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Voorliggend rapport dient als motivering voor de omgevingsvergunning.

1.2 Projectlocatie

1.2.1 Ligging projectlocatie

De N240b (afbeelding 1.1) is een provinciale weg ten noordwesten van de woonkern van Medemblik in gemeente Hollands Kroon. De weg kruist op twee plaatsen het water (te weten: de Medemblikkervaart en Westfriesche Vaart) middels één-baansbruggen. Deze bruggen worden vervangen voor twee nieuwe bruggen. De locaties van de bruggen vormen het plangebied. Brug 1 (kunstwerken 14H02/14H03) ligt het meest noordelijk. Brug 2 (kunstwerken 14H04/14H05) ligt het meest zuidelijk. Rondom het plangebied liggen weilanden en akkers. Ten oosten van het plangebied ligt het IJsselmeer (een Natura2000-gebied). Ten westen bevindt zich een glastuinbouwindustrie.

Afbeelding 1.1 geeft met witte cirkels de twee bruggen weer.

Afbeelding 1.1 Globale ligging van het plangebied bestaande uit brug 1 en brug 2

1.2.2 Begrenzing projectlocatie

De begrenzing van de projectlocatie omvat de twee bruggen en het deel van de N240 tussen de bruggen (zie afbeelding 1.1). De bruggen worden weggehaald en nieuw geplaats en aan het tussengelegen deel van de N240 worden maatregelen getroffen om de verkeersveiligheid te verbeteren. De afwijking van het bestemmingsplan betreft een klein gedeelte van de locatie zoals is weergegeven in een rode op afbeelding 1.2.

Afbeelding 1.2 Luchtfoto afbakening huidige bruggen (links brug 1 - rechts brug 2)

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Ter plaatse van het plangebied geldt het volgende vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied 2009' (d.d. 17 oktober 2011, onherroepelijk) van de gemeente Wieringermeer.

Daarnaast liggen er drie bestemmingsplannen die niet van toepassing zijn op de voorgenomen ontwikkeling, te weten:
- bestemmingsplan Buitengebied Wieringermeer 2009, eerste partiële herziening (d.d. 6 november 2014);
- bestemmingsplan Parkeren en Wonen (d.d. 4 oktober 2018);
- bestemmingsplan facetplan - logies (d.d. 16 september 2021).

Brug 1 (14H02 en 14H03)

De volgende bestemmingen (conform de planregels 'Buitengebied 2009'), aanduidingen en maatvoeringen gelden ter plaatse van de locatie van brug 1 (zie afbeelding 1.3):
- enkelbestemming verkeer (artikel 14 planregels);
- enkelbestemming water (artikel 15 planregels);
- gebiedsaanduiding: luchtvaartverkeerzone - laagvlieggebied (artikel 27.1 planregels);
- gebiedsaanduiding: vrijwaringszone - radar (artikel 27.3 planregels).

Ter plaatse van de aanduiding 'luchtvaartverkeerzone - laagvlieggebied' geldt een laagvliegroute voor straaljagers en helikopters.

Ter plaatse van de aanduiding 'Vrijwaringszone - radar' zijn de gronden tevens bestemd voor de functie van de radar.

Afbeelding 1.3 geeft de planologische kaders weer van brug 1 (rood markeringspunt).

Afbeelding 1.3 Uitsnede bestemmingsplan Buitengebied 2009 (opgehaald van ruimtelijkeplannen.nl) brug 1 (rood markeringspunt)

Brug 2 (14H04 en 14H05)

De volgende bestemmingen, aanduidingen en maatvoeringen gelden ter plaatse van de locatie van brug 2 (zie afbeelding 1.4):
- enkelbestemming verkeer (artikel 14 planregels);
- enkelbestemming water (artikel 17 planregels);
- dubbelbestemming waterstaat - waterkering (artikel 23 planregels);
- gebiedsaanduiding: luchtvaartverkeerzone - laagvlieggebied (artikel 27.1 planregels);
- gebiedsaanduiding: vrijwaringszone - radar (artikel 27.3 planregels).

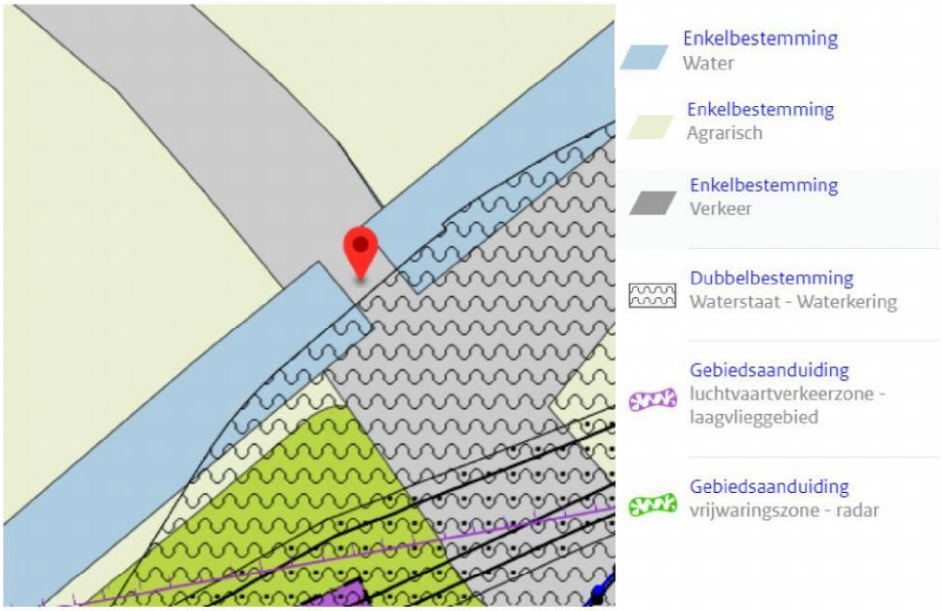
Ter plaatse van de aanduiding 'luchtvaartverkeerzone - laagvlieggebied' geldt een laagvliegroute voor straaljagers en helikopters.

Ter plaatse van de aanduiding 'Vrijwaringszone - radar' zijn de gronden tevens bestemd voor de functie van de radar.

Aangaande de dubbelbestemming - waterkering geldt dat op de gronden uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming mogen worden gebouwd, met dien verstande dat de hoogte van de bouwwerken niet meer mag bedragen dan 10 m.

Afbeelding 1.4 geeft de planologische kaders weer van brug 2 (rood markeringspunt).

Afbeelding 1.4 Uitsnede bestemmingsplan 'Buitengebied 2009' (ruimtelijkeplannen.nl) voor brug 2 (rood markeringspunt)



Het vigerend bestemmingsplan voorziet niet in binnenplanse afwijkingsmogelijkheden of wijzigingsbevoegdheden die de voorgenomen ontwikkeling planologisch mogelijk maken. De voorgenomen ontwikkeling is in strijd met de regels uit het vigerende bestemmingsplan. Om de beoogde ontwikkeling planologisch mogelijk te maken, dient een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan aangevraagd te worden.

1.4 Afwijken bestemmingsplan

Het is verboden gronden of bouwwerken te gebruiken in strijd met de bestemming zoals opgenomen en beschreven in het bestemmingsplan (artikel 2.1, lid 1, onder c juncto artikel 2.12 Wabo). De voorgenomen ontwikkeling kan planologisch mogelijk worden gemaakt door een omgevingsvergunning planologisch strijdig gebruik oftewel afwijken van bestemmingsplan. Hiervoor geldt voor het aanvragen van de omgevingsvergunning de uitgebreide procedure met een beslistermijn van 26 weken en een beroepstermijn van 6 weken. Voorliggend rapport dient ter onderbouwing om aan te tonen dat het voornemen in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening conform artikel 2.1, lid 1, onder c juncto artikel 2.12 Wabo.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een nadere beschrijving van het plangebied gegeven. Zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie worden geschetst. Hoofdstuk 3 omvat een toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan relevante ruimtelijke beleidskaders van Rijk, provincie en gemeente. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 voor alle relevante milieu- en omgevingsaspecten beschouwd wat de effecten zijn van de ontwikkeling. In hoofdstuk 5 wordt de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van de ontwikkeling toegelicht.

2

BESCHRIJVING PROJECTLOCATIE

In dit hoofdstuk wordt het plangebied beschreven. Allereerst wordt ingegaan op de oorspronkelijke situatie en vervolgens wordt ingegaan op de situatie met het plaatsen van de nieuwe bruggen.

2.1 Huidige situatie

In de huidige situatie bevinden zich aan de N240b vier bruggen om respectievelijk de Medemblikkervaart en Westfriesche Vaart te passeren (afbeelding 2.1). In de huidige situatie wordt gesproken over vier bruggen omdat de huidige bruggen bestaan uit een losse verkeers- en losse fietsbrug. Hierna worden deze losse bruggen als één gezien. Afbeelding 2.1 geeft een bovenaanzicht weer van brug 1 en 2.

Afbeelding 2.1 Ligging van het plangebied met bovenaanzichten van brug 1 en brug 2

Brug 1 is de meest noordelijke brug van het plangebied. De brug is circa 6,5 meter breed en overbrugt de Medemblikkervaart. Brug 1 bestaat uit de volgende kadastrale percelen: 183 (kunstwerk 14H02) en 213 (kunstwerk (14H03), zie afbeelding 2.2.

Tabel 2.1 Kadastrale gegevens brug 1 (opgehaald van kadastralekaart.com)

Kadastrale gemeente	Kadastrale aanduiding	Perceel	Perceeloppervlakte & omtrek
Wieringermeer	WRGO3-M-183	183	165 m^2 - 64 m
Wieringermeer	WRG03-M-213	213	94 m^2 - 68 m

Afbeelding 2.2 Kadastrale percelen behorende bij brug 1 (opgehaald van ruimtelijkeplannen.nl)

De brug is onderdeel van de N240b. Daarnaast kan de brug uit noordelijke richting worden bereikt via de Zuiderkerkweg en uit zuidelijke richting via de Medemblikkersluisweg. De brug is één-baans met tweerichtingsverkeer voor gemotoriseerde voertuigen (kunstwerk 14H02) en heeft een fiets- en voetgangers pad (kunstwerk 14H03), zie ook afbeelding 2.3. Rondom de brug liggen akkers en weilanden. Ten noorden van de brug bevindt zich een drie sterrenhotel, ten zuidwesten van de brug bevindt zich een woonhuis en ten zuiden van de brug ligt een woonhuis behorende tot een agrarische onderneming.

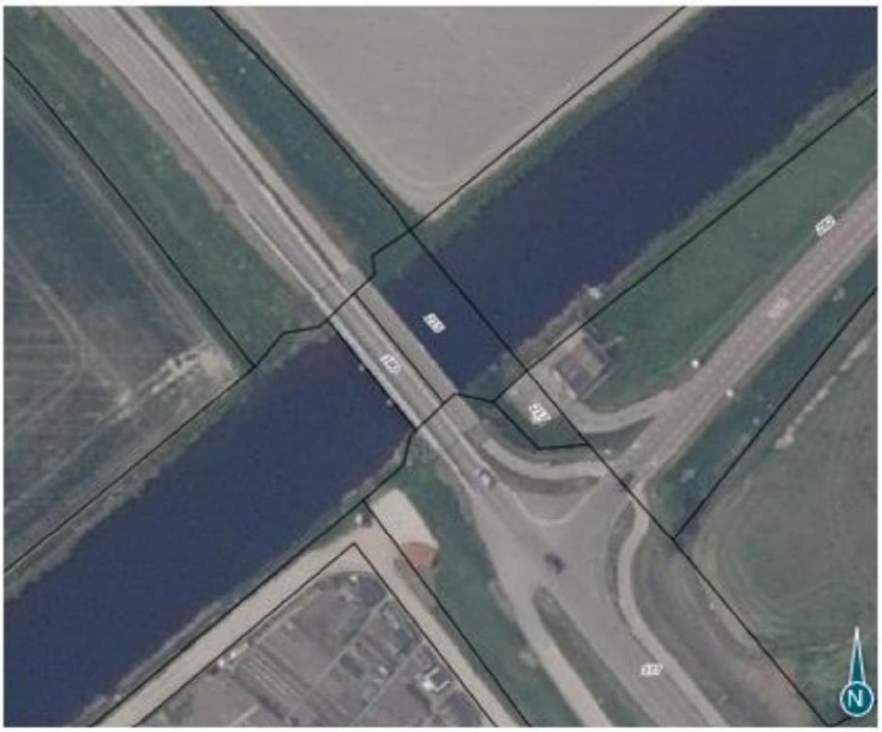
Afbeelding 2.3 Huidige situatietekening brug bezien vanuit het noorden (bron: Google Maps)

Brug 2 is de meest zuidelijke brug van het plangebied. De brug is circa 6,5 meter breed en overbrugt de Westfriesche Vaart. Brug 2 bestaat uit de volgende kadastrale percelen: 180 (kunstwerk 14H04) en 215 (kunstwerk (14H05), zie afbeelding 2.4.

Tabel 2.2 Kadastrale gegevens brug 2 (opgehaald van kadastralekaart.com)

Kadastrale gemeente	Kadastrale aanduiding	Perceel	Perceeloppervlakte & omtrek
Wieringermeer	WRGO3-M-180	180	165 m^2 - 65 m
Wieringermeer	WRG03-M-215	215	467 m^2 - 93 m

Afbeelding 2.4 Kadastrale percelen behorende bij brug 2 (bron: ruimtelijkepannen.nl)



Brug 2 is onderdeel van de N240b en kan verder uit oostelijke richting worden bereikt via de Zuiderdijkweg. De brug is één-baans met tweerichtingsverkeer voor gemotoriseerde voertuigen (kunstwerk 14H04) en heeft een fiets- en voetgangers ad (kunstwerk 14H05), zie afbeelding 2.5. Rondom de brug liggen akkers en weilanden. Ten zuidwesten ligt een volkstuincomplex.

Afbeelding 2.5 Huidige situatie brug 2 bezien vanuit het noorden (bron: Google Maps)

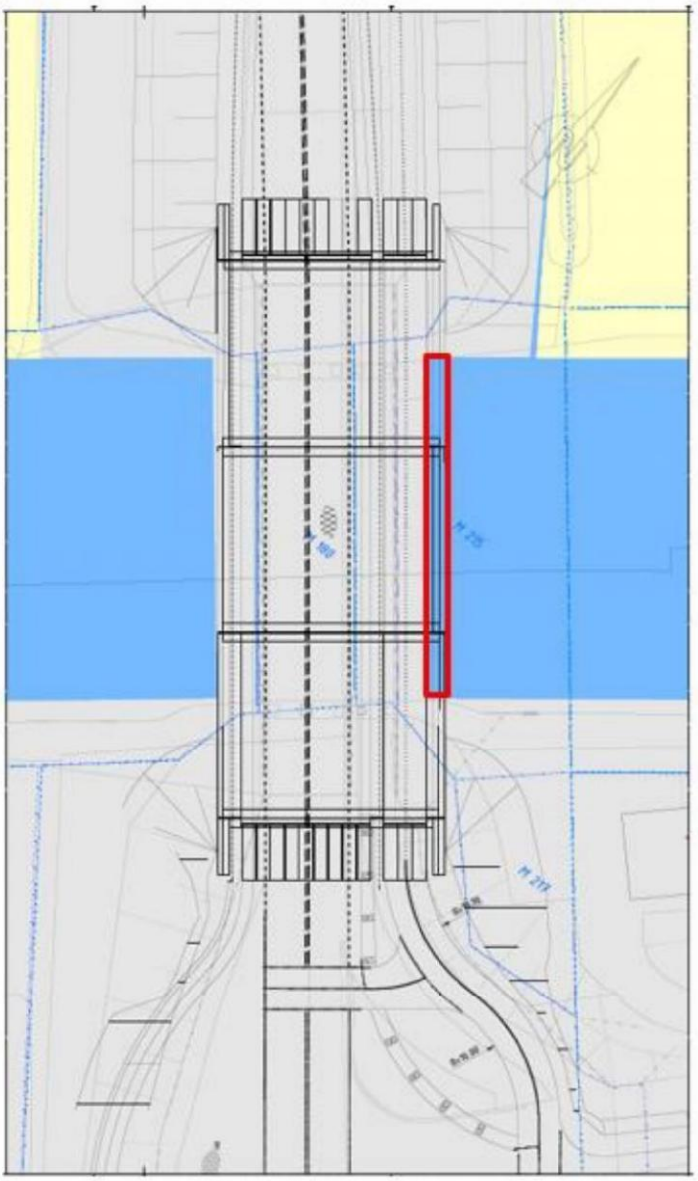
2.2 Toekomstige situatie

Het voorgenomen plan bestaat uit de sloop van de vier bestaande bruggen waarbij de bestaande constructies ook uit het water verwijderd worden. Vervolgens worden er twee nieuwe bruggen gebouwd inclusief fundatie ten behoeve van de landhoofden en tussensteunpunten van de bruggen. Ook worden er graafwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van grondterpen. Deze werkzaamheden gaan gepaard met heiwerkzaamheden. Voor brug 1 geldt dat de brug in de toekomstige situatie vrijwel exact dezelfde maatvoering heeft als de brug in de huidige situatie. De uitzondering hierop is een kleine vergroting van het wegoppervlak aan de westelijke zijde van de brug. Dit betekent dat de toekomstige brug voor een klein gedeelte onder de huidige enkelbestemming 'water' valt (zie afbeelding 2.6).

Afbeelding 2.6 Ontwerp brug 1 met in de rode contour de uitbreiding van de brug over de bestemming 'water'

Voor brug 2 geldt dat de brug in de toekomstige situatie vrijwel exact dezelfde maatvoering heeft als de brug in de huidige situatie. De uitzondering hierop is een kleine vergroting van het wegoppervlak aan de oostelijke zijde van de brug. Dit betekent dat de toekomstige brug voor een klein gedeelte onder de huidige bestemming 'water' valt (zie afbeelding 2.7).

Afbeelding 2.7 Ontwerp brug 2 met in de rode contour de uitbreiding van de brug over de bestemming 'water'



De voorgenomen ontwikkeling houdt rekening met de vormgevingskenmerken van de familie Wieringermeer. Op basis van een landschappelijke visie zijn maatregelen gesteld om de landschappelijke inpassing van de twee bruggen te verbeteren. Vanuit landschappelijk kader worden de nieuwe bruggen aangesloten op de vormgevingskenmerken van de familie Wieringermeer. Dat wil zeggen:

- licht gekromd, slank brugdek, van lichtgrijs beton;
- groot venster onder het brugdek door, met hooggelegen onopvallende landhoofden;
- brugpijlers hebben een enkele onderslagbalk, van lichtgrijs beton.

3

BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk worden voor de voorgenomen ontwikkeling relevant ruimtelijke beleid van Rijk, provincie en gemeenten beschreven. Aangegeven wordt wat de relatie is tussen het plan en het beleid en getoetst wordt of het plan in overeenstemming is met het geldende beleid.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Omgevingswet

De Omgevingswet (Ow) treedt op 1 januari 2024 in werking. De Ow betreft een wet die een verregaande vereenvoudiging van het stelsel van wetgeving voor de tijdelijke functiewijziging en het beheer van de leefomgeving (Omgevingsrecht) beoogt, door tientallen op dit moment vigerende wetten en honderden regels te bundelen in 1 nieuwe wet. De wet betekent een aanzienlijke inhoudelijke reductie van regels op het terrein van water, lucht, bodem, natuur, infrastructuur, gebouwen en cultureel erfgoed. Het overgangsrecht in de Invoeringswet Omgevingswet (IOw) en het Invoeringsbesluit Omgevingswet regelt de verhouding tussen nieuwe en bestaande regelgeving. Paragraaf 11.2 van de IOw bevat het overgangsrecht voor de kerninstrumenten van de Ow: de omgevingsvisie, programma's, het omgevingsplan, de omgevingsverordening en waterschap verordening, algemene rijksregels, de omgevingsvergunning, het projectbesluit en instructieregels.

Het oude recht is van toepassing op procedures die vóór de inwerkingtreding van de Ow zijn gestart. Op deze omgevingsvergunning is derhalve de Ow nog niet van toepassing, omdat de officiële procedure van deze omgevingsvergunning gestart wordt voor de inwerkingtreding van de nieuwe wet. Tevens is het overgangsrecht zo ingestoken dat alles wat in bestemmingsplannen, beheer verordeningen en omgevingsvergunningen is geregeld in feite geldig blijft na de inwerkingtreding van de nieuwe wet als onderdeel van het omgevingsplan. Daarbij dient opgemerkt te worden dat deze 'oude situatie' vanaf de inwerkingtreding van de nieuwe wet wordt bevroren. Het is na de inwerkingtreding van de nieuwe wet bijvoorbeeld niet meer mogelijk om het bestemmingsplan te wijzigen, ook niet op ondergeschikte punten. Daarvoor zal voor de gehele locatie een nieuw omgevingsplan moeten worden vastgesteld waarin het 'oude' bestemmingsplan in zijn geheel wordt vervangen (artikel 2.26 Ow). Hiervoor hoeft niet het hele omgevingsplan al te zijn opgesteld, het kan ook een deelvaststelling zijn van het omgevingsplan.

Relatie met voorgenomen ontwikkeling
Gezien de start van de procedure voor het aanvragen van een afwijking van het bestemmingsplan vóór de inwerkingtreding van de Ow, zal de huidige wet- en regelgeving conform het overgangsrecht van kracht zijn en heeft de Ow geen invloed op de voorgenomen afwijking van het bestemmingsplan.

3.1.2 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld. De NOVI vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De NOVI stelt een nieuwe aanpak voor: integraal, samen met andere overheden en maatschappelijke organisaties, en met meer regie vanuit het Rijk.

De NOVI beschrijft een toekomstperspectief met ambities. Daarnaast beschrijft de NOVI nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortkomende opgaven. Die opgaven zijn in feite het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen. Waar de opgaven vragen om een geïntegreerde benadering, komen deze samen in vier prioriteiten:

1 ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
2 een duurzaam en (circulair) economisch groeipotentieel;
3 sterke en gezonde steden en regio's;
4 een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Relatie met voorgenomen ontwikkeling

In de NOVI wordt het zorg dragen voor sterke en gezonde steden en regio's, met daarin extra aandacht voor het uitbreiden en onderhouden van de infrastructuur, benoemd als nationaal belang. Het waarborgen en verbeteren van het infrastructuurnetwerk via de N240 valt onder de opgave van de NOVI en past binnen het in de NOVI vervatte rijksbeleid.

3.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin de kader stellende uitspraken uit de NOVI ten aanzien van de daarin genoemde nationale belangen. Door de nationale belangen vooraf in de omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan de versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke last.

Relatie met voorgenomen ontwikkeling

De locatie is niet aangewezen als gebied waar Rijksbelangen gelden vanuit het Barro en het Rarro. De voorgenomen ontwikkeling raakt daarom geen van de Rijksbelangen, welke worden genoemd in hoofdstuk 2 van het Barro. Het Barro heeft geen consequenties voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Holland

Als voorloper op de geplande Omgevingswet heeft de provincie Noord-Holland twee ruimtelijke instrumenten vormgegeven, de omgevingsvisie en de omgevingsverordening.

De 'Omgevingsvisie NH2050' is op 19 november 2018 door de provinciale staten vastgesteld. De 'Omgevingsvisie NH2020' is het integrale provinciale beleidsplan voor de fysieke leefomgeving van Noord-Holland. Het doel van de Omgevingsvisie is om het relatief hoge welvaarts- en welzijnsniveau vast te houden in de toekomst. Om dit doel te behalen richt de provincie zich op een goede balans tussen economische groei en leefbaarheid, zodanig dat bij veranderingen in het gebruik van de fysieke leefomgeving de doelen voor een gezonde en veilige leefomgeving overeind blijven. De volgende plannen en nota's gaan geheel of gedeeltelijk op in de Omgevingsvisie en worden derhalve niet verder toegelicht in deze paragraaf:

- Structuurvisie Noord-Holland 2040;
- Watervisie 2021;
- Provinciaal Verkeers- en vervoersplan;
- Provinciaal Milieubeleidsplan 2015 - 2018;
- Agenda Groen;
- Provinciale Woonvisie 2010 - 2020;
- Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

In de visie zijn 5 bewegingen met ontwikkelprincipes beschreven voor de ontwikkeling van de leefomgeving:
1 dynamisch schiereiland. Hierin is het benutten van de unieke ligging van Noord-Holland, te midden van water, leidend;
2 metropool in ontwikkeling. Hierin wordt beschreven hoe de Metropoolregio Amsterdam steeds meer als één stad functioneert;
3 sterke kernen, sterke regio's. Dit gaat over de ontwikkeling van centrumgemeenten die de gehele regio waarin ze liggen vitaal houden;
4 nieuwe energie, benut de economische kansen van de energietransitie;
5 natuurlijk en vitaal landelijke omgeving. Hierbij staan het ontwikkelen van natuurwaarden en een economisch duurzame agrarische sector centraal.

Relatie met voorgenomen ontwikkeling
De voorgenomen ontwikkeling betreft een zodanig specifieke ontwikkeling dat hier in de Omgevingsvisie NH2050 geen beleidslijnen voor zijn vastgelegd. Wel kan beargumenteerd worden dat de voorgenomen ontwikkeling bijdraagt aan een veilige en verbeterde infrastructuur die bijdraagt aan de mobiliteit van de regio. Daarmee draagt deze ontwikkeling bij aan een sterkere regio. De Omgevingsvisie kent geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.2 Omgevingsverordening NH2020

De Provinciale Staten van de provincie Noord-Holland hebben de Omgevingsverordening NH2020 vastgesteld op 17 november 2020, sinds 10 juli 2023 geldt de geconsolideerde versie. Met het vaststellen is de Provinciale Ruimtelijke Verordening komen te vervallen. In de Omgevingsverordening NH2020 zijn regels samengevoegd op het gebied van natuur, milieu, mobiliteit, erfgoed, ruimte en water om de belangrijkste ambities uit de Omgevingsvisie te verankeren. De regels in de verordening kunnen betrekking hebben op het hele provinciale grondgebied, op delen of op gebiedsgerichte thema's. De belangrijkste onderwerpen uit de Omgevingsvisie zijn vastgelegd in de Omgevingsverordening. De Omgevingsverordening bevat alle provinciale regels voor de fysieke leefomgeving en biedt daarmee een nadere uitwerking van de doelen en ambities uit de Omgevingsvisie. Gemeenten moeten binnen een bepaalde termijn hun bestemmingsplan afstemmen op de in de verordening opgenomen regels. De regels in de verordening zijn gebaseerd op de provinciale omgevingsvisie en hebben de status van algemeen verbindende voorschriften.

In de Omgevingsverordening heeft de provincie regels voor ruimtelijke ontwikkelingen opgesteld met betrekking tot nieuwe stedelijke ontwikkelingen en kleinschalige ontwikkelingen, functiewijziging van wonen in landelijk gebied, detailhandel, verblijfsrecreatie, industrieterreinen van provinciaal belang en woningen binnen de LIB. 5 zone van Schiphol.

De Omgevingsverordening NH2020 Noord-Holland kent verschillende milieubeschermingsgebieden:
- stiltegebieden: Dit omvat gebieden waar geluidhinder voorkomen of beperkt dient te worden. De projectlocatie ligt niet in of in de nabijheid van een stiltegebied. De regels uit de Omgevingsverordening vormen geen knelpunt voor de voorgenomen ontwikkeling;
- waterwingebieden: Dit zijn gebieden waar waterwinning plaatsvindt ten behoeve van drinkwater door onttrekking van grondwater. De projectlocatie ligt niet in of in de nabijheid van een waterwingebied. De regels uit de Omgevingsverordening vormen geen knelpunt voor de voorgenomen ontwikkeling;
- grondwaterbeschermingsgebieden: Dit zijn gebieden rondom een waterwingebied die beschermd dienen te worden om de waterkwaliteit te beschermen en te behouden. De projectlocatie ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied. De regels uit de Omgevingsverordening vormen geen knelpunt voor de voorgenomen ontwikkeling;
- natura 2000-gebieden: Dit zijn natuurgebieden die beschermd worden middels de Wet natuurbescherming (Wnb). De minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn). Het IJsselmeer is aangeduid als Natura 2000-gebied en is gelegen op minder dan 1 kilometer tot het

plangebied. Om negatieve effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het Natura 2000-gebied- uit te sluiten dient onderzoek naar Flora en Fauna, en mogelijke stikstofdepositie uitgevoerd te worden. Dit thema wordt nader behandeld in hoofdstuk 4, paragraaf 2 Natuur;
- natuurnetwerk Nederland (NNN voorheen Ecologisch Hoofdstructuur EHS): Deze beschermede landelijke gebieden zijn gebieden waar regels gelden om het landschap in stand te houden. Ten behoeve van het planvoornemen is een Natuurtoets en Quickscan flora en fauna onderzoek uitgevoerd en bijgevoegd in bijlage I. Het plangebied doorkruist een Natuurverbinding (Natuurverbinding Dijk IJsselmeerkust) welke over de Westfriesche vaart loopt. De Westfriesche vaart is in potentie van belang als migratieroute voor de otter en waterspitsmuis. De Natuurverbinding is een essentieel onderdeel van de lange afstand vliegroutes van de meervleermuis in Noord-Holland. De werkzaamheden aan de brug over de Westfriesche vaart kunnen mogelijk een negatief effect hebben op de migratieroutes van deze soorten. De werkzaamheden veroorzaken (mogelijk) verstoring in de vorm van geluid, licht (verlichting werkterrein) en trillingen. Echter zijn de geplande werkzaamheden tijdelijk van aard. Hierdoor ontstaan geen negatieve effecten op het ecologische functioneren van het NNN-gebied. Ten slotte is in de gebruiksfase (na werkzaamheden) sprake van verbeterde situatie ten opzichte van de huidige situatie (aanleg faunapassage in de vorm van doorlopende oevers onder de brug door). Het toetsen van de effecten van ontwikkelingen buiten het NNN is niet noodzakelijk;
- bijzonder provinciaal landschap: Dit zijn gebieden die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde is. De projectlocatie ligt in nabijheid (circa 1 kilometer) van een bijzonder provinciaal landschap, namelijk het landschap Abbekerk en omgeving. Gelet op de afstand tussen de voorgenomen ontwikkeling en het bijzonder provinciaal landschap, meegenomen dat de nieuwe bruggen qua omvang vergelijkbaar zijn met de huidige bruggen, kunnen effecten op het bijzonder provinciaal landschap door de voorgenomen ontwikkeling op voorhand worden uitgesloten. De regels uit de Omgevingsverordening vormen geen knelpunt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Conform de Omgevingsverordening NH2020 bevinden zich op de projectlocatie naast de milieubeschermingsgebieden verschillende aanduidingen. Deze worden in onderstaande opsomming benoemd (met artikel uit de Omgevingsverordening), waarbij tevens wordt aangegeven in hoeverre de aanduiding relevant is voor de voorgenomen ontwikkeling:
- agrarische bedrijven (artikel 6.33): ter plaatste van deze aanduiding zijn ontwikkelmogelijkheden en regels opgesteld voor het plaatsen of uitbreiden van agrarische bedrijven opgenomen. Deze aanduiding kent geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling, omdat deze niet voorziet in het plaatsen of uitbreiden van agrarische bedrijven;
- bodemsanering (artikel 4.3): ter plaatse van deze aanduiding geldt het werkingsgebied bodemsanering, zoals is vastgesteld in artikel 1 van de Wet bodembescherming. Voor het gehele ruimtebeslag van de provincie Noord-Holland geldt deze wet met uitzondering van het grondgebied van de gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Haarlem en Alkmaar, omdat deze gemeenten zelf Bevoegd Gezag betreffende de Wet bodembescherming zijn. Deze wet stelt dat wanneer er activiteiten plaats zullen vinden in de bodem en eventuele sanering daarvan dat deze onder de meldingsplicht gemeld dienen te worden voor uitvoering van de activiteiten. In relatie tot de voorgenomen ontwikkeling worden er bodemwerkzaamheden uitgevoerd. Middels een bodemonderzoek dient onderzoek te worden gedaan naar in hoeverre de bodem verontreinigd is;
- zoekgebied datacenters (artikel 6, paragraaf 6.1.5a): deze aanduiding houdt in dat de projectlocatie valt binnen een zoekgebied voor mogelijke datacenters. Indien er een datacenter mogelijkerwijs gerealiseerd zal worden zijn er procedures, wetten en regelgeving waar voldaan aan moet worden. Dit vormt in de basis geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling omdat dit een ruim zoekgebied betreft over de gehele provincie;
- landelijk gebied (artikel 6.10): ter plaatste van deze aanduiding geldt het werkingsgebied Noord-Holland Noord landelijk gebied. Deze voorziet in en reguleert ontwikkelingen in het landelijk gebied, zoals onder andere woningbouwontwikkeling en agrarische activiteiten. Deze aanduiding kent geen belemmering op de voorgenomen ontwikkeling, omdat deze niet voorziet in ontwikkelingen die staan benoemd in artikel 6.10 van de Omgevingsverordening;
- ontgronding: ter plaatste van deze aanduiding geldt een werkingsgebied ontgronding. Deze aanduiding houdt in, dat de projectlocatie valt onder de Ontgrondingswet. In relatie met de voorgenomen ontwikkeling zullen er geen activiteiten plaatsvinden die vallen onder deze Ontgrondingswet en daarom vormt deze geen belemmering op de voorgenomen ontwikkeling;

- peilbesluit: ter plaatste van deze aanduiding geldt een peilbesluit. Het waterschapsbestuur stelt een of meer peilbesluiten vast voor de oppervlaktewaterlichamen in de gebieden binnen het werkingsgebied peilbesluit. Peilbesluiten moeten actueel zijn en ieder geval rekening houden met veranderingen in de omstandigheden ter plaatse en met de aanwezige functies en belangen. Voor de voorgenomen ontwikkeling heeft het peilbesluit geen invloed.

Relatie met voorgenomen ontwikkeling
Voor de bovenstaande aanduidingen, op Natura 2000-gebieden en bodemsanering na, is kwalitatief onderbouwd waarom deze geen belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden wordt in hoofdstuk 4, paragraaf 3 Natuur verder ingegaan en onderzocht welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op de natuurgebieden. Bodemsanering wordt in hoofdstuk 4, paragraaf 6 Bodem behandeld.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Omgevingsvisie Hollands Kroon

De gemeente Hollands Kroon heeft op 22 november 2016 de 'Omgevingsvisie Hollands Kroon' vastgesteld. Een omgevingsvisie is een visie instrument die opgenomen is in de Omgevingswet. Ten tijde toen de gemeenteraad van Hollands Kroon de omgevingsvisie vaststelde, zou de Omgevingswet ingaan per 2019. Door het uitstellen hiervan tot 1 januari 2024 heeft de gemeente te doen besluiten een nieuwe omgevingsvisie op te stellen. Ten tijde van het opstellen van voorliggend ruimtelijke onderbouwing ligt er geen omgevingsvisie of ontwerpvoorstel hiervan ter inzage, daarom wordt in deze onderbouwing uitgegaan van de omgevingsvisie uit 2016.

De omgevingsvisie Hollands Kroon heeft als subtitel 'Ruimte voor elkaar' en dit geeft gelijk weer waar de belangrijkste accenten van de visie op zijn gedoeld. Namelijk ruimte creëren voor wonen, leven, toerisme, recreëren, ondernemen en water en klimaat. In 3 hoofdstukken wordt de omgevingsvisie toegelicht, met daarin in hoofdstuk 1 de inleiding, vervolgens in hoofdstuk 2 de werkwijze van omgevingsvisie naar uitwerking met tot slot in hoofdstuk 3 de gemeentelijke visie op de ruimtelijke onderwerpen.

In relatie tot de voorgenomen ontwikkeling hebben een aantal onderwerpen uit de omgevingsvisie van doen, namelijk:
- bereikbaarheid: in het thema bereikbaarheid gaat de gemeente in op hoe zij de toekomst van de mobiliteit binnen de gemeente voorziet. De gemeente zet in op bereikbaarheid zowel via de weg als via het water. De fiets en het openbaar vervoer krijgen de voorkeur boven de auto. Tot slot stelt de gemeente dat veilige (water)wegen en verbinding met de kernen van belang is om de regio aantrekkelijk te houden. De voorgenomen ontwikkeling voorziet in een dergelijke ontwikkeling waarmee de regio op een veilige manier bereikbaar blijft;
- verkeersveiligheid: onder het thema verkeersveiligheid gaat de gemeente in op hoe zij de verkeersveiligheid gaat waarborgen. Zelf beschrijft de gemeente: 'We blijven ons samen met verkeerspartners én inwoners inspannen om het aantal verkeersdoden en gewonden verder terug te dringen. Dit gaan we doen door verdere uitvoering van het Verkeersveiligheidsplan, maar ook door open te staan voor vernieuwde verkeersveiligheidsconcepten'. In relatie met de voorgenomen ontwikkeling is verkeersveiligheid meegenomen om zodoende de verkeersveiligheid drastisch te verbeteren;
- beheer en onderhoud - bruggen: onder het thema beheer & onderhoud - bruggen worden de kaders gesteld voor het onderhouden en beheren van bruggen. De gemeente Hollands Kroon heeft circa 180 bruggen (peil moment 2016) in beheer. De kaders voor bruggen stelt dat bruggen beweegbaar blijven en voldoende doorvaarhoogte hebben, voor bruggen langs recreatie vaarroutes.

Relatie met voorgenomen ontwikkeling
De ontwikkeling past binnen de relevante thema's en kaders die zijn opgenomen in de omgevingsvisie van de gemeente Hollands Kroon. Ten aanzien van de omgevingsvisie zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

4

MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN

In het kader van de besluitvorming dient bij een omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan, door middel van een integrale ruimtelijke benadering, rekening te worden gehouden met de consequenties van het plan voor de omgeving. Het bevoegd gezag is namelijk verantwoordelijk voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit gebeurt in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening'. Het beginsel van een goede ruimtelijke ordening is van toepassing op alle ruimtelijke ontwikkelingen. De effecten op de leefomgeving worden in dit hoofdstuk door middel van de bespreking van de voor de voorgenomen tijdelijke functiewijziging relevante milieu- en omgevingsaspecten in beeld gebracht en afgewogen, en hiermee wordt de uitvoerbaarheid van deze omgevingsvergunning onderzocht.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de relevante milieu- en omgevingsaspecten. Daarbij wordt getoetst aan de sectorale wet- en regelgeving met de volgende thematische onderverdeling:
- verkeer en parkeren;
- water;
- natuur;
- luchtkwaliteit;
- geluid;
- bodem;
- externe veiligheid;
- archeologie en cultuurhistorie;
- kabels en leidingen;
- ontplofbare oorlogsresten.

4.1 Verkeer en parkeren

In deze paragraaf worden de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de verkeerssituatie in de omgeving geduid. Hierbij wordt gekeken naar de ontsluiting, de verkeer aantrekkende werking en verkeersveiligheid.

Resultaten

Ontsluiting
De ontsluitingsroutes zullen in de toekomst onveranderd blijven ten opzichte van de huidige situatie. Na het raadplegen van openbare verkeerskaarten valt op te maken dat er gedurende de spitsuren geen sprake is van congestie of langzaam verkeer ter hoogte van de projectlocatie. Verder draagt de voorgenomen ontwikkeling bij aan een verbetering van de ontsluiting, zodat ook in de toekomst de wegen goed ontsloten blijven.

Verkeer aantrekkende werking
De verkeer aantrekkende werking van de N240b zal in de toekomstige situatie onveranderd zijn ten opzichte van de huidige situatie.

Verkeersveiligheid
Door het toepassen van bermverharding, het aanpassen van kruispunten en het bouwen van twee nieuwe bruggen zal de verkeersveiligheid toenemen.

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling zal een positief effect hebben op de ontsluiting van het verkeer en draagt bij aan het verbeteren van de verkeersveiligheid. Daarnaast blijft de verkeer aantrekkende werking onveranderd ten opzichte van de huidige situatie. Ten aanzien van het aspect verkeer zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.2 Water

Een ruimtelijke ontwikkeling kan effecten hebben op de waterhuishoudkundige situatie, zowel kwantitatief als kwalitatief. In Nederland is daarom de watertoets een onderdeel van elke ruimtelijke ontwikkeling.

Toetsingskader
De watertoets is met ingang van 1 november 2003 wettelijk verplicht geworden voor ruimtelijke plannen. De watertoets is een procesinstrument waarbij de waterbeheerders in een vroegtijdig stadium worden betrokken bij de voorgenomen ontwikkeling, zodat verschillende aspecten van 'water' een goede plaats krijgen in de planvorming. In de waterparagraaf worden de effecten van het ontwerp op deze verschillende aspecten omschreven, zoals waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkeringen, beheer en onderhoud en het effect op grondwaterpeilen.

Resultaten
Er is een onderzoek uitgevoerd naar de bestaande en nieuwe situatie omtrent de waterhuishouding en grondwaterstand (bijlage IV). Een korte samenvatting volgt hier onder.

Toevoegen verhard oppervlak
In het planvoornemen wordt er een verhard oppervlak van 645 m^2 toegevoegd. Compensatie is volgens artikel 3.3 (Verbod versnelde afvoer door nieuw verhard oppervlak uit de Keur Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2016) nodig vanaf een toevoeging van 800 m^2 verhard oppervlak. Er is geen watervergunning nodig.

Watergangen
Er vindt een beperkte verlegging plaats van de aanwezige watergangen. Deze verlegging is afgestemd met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Ook worden er geen nieuwe watergangen aangelegd.

Waterkering
Kunstwerken 14H02 en 14H03 bevinden zich niet in de buurt van keringen of de beschermingszones daarvan. De kunstwerken 14H04 en 14H05 bevinden zich deels in de beschermingszone van een primaire waterkering. Werkzaamheden en ingrepen binnen de beschermingszone van een kering zijn onderhevig aan regelgeving vanuit HHNK. Conform artikel 6.13 van de Waterwet dient er een vergunning aangevraagd te worden voor het werken in de beschermingszone van de primaire waterkering.

Doorstroomprofiel
Ter plaatse van de brug stelt HHNK de eis dat het doorstroomprofiel gehandhaafd wordt conform de bestaande breedte en diepte. In de toekomstige situatie wordt het doorstroomprofiel verruimd.

Doorvaartprofiel
HHNK stelt eisen aan het minimale doorvaartprofiel van de primaire watergangen. Het ontwerp van de bruggen in de toekomstige situatie voldoet aan de geëiste minimumdimensies door een breedte van 2,50 m en een doorvaarthoogte van 1,10 m. Wel dient bij stremming van de watergangen ten behoeve van de realisatie van de bruggen dient nagegaan te worden (1) hoe de effecten van de stremming geminimaliseerd worden voor de beroepsvisser en (2) hoe de beperking in doorstroming en afvoer gecompenseerd worden.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling past binnen het toetsingskader. Wel dient er een watervergunning aangevraagd te worden voor het werken in de beschermingszone van de primaire waterkering. Ten aanzien van het aspect water zijn er geen belemmering te verwachten voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.3 Natuur

In deze paragraaf wordt ingegaan op de ruimtelijke aanvaardbaarheid van de voorgenomen tijdelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van natuur.

Toetsingskader

De Wet natuurbescherming regelt op hoofdlijnen drie zaken:

1 bescherming van planten- en diersoorten;
2 bescherming van de in het kader van Europees natuurbeleid aangewezen Natura 2000-gebieden;
3 bescherming van bos en houtopstanden.

Soortenbescherming

Ten aanzien van soortenbescherming maakt de Wet natuurbescherming onderscheid in drie categorieën:

- vogels: dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zoals bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn;
- habitatrichtlijnsoorten: dit zijn soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage I en II van het Verdrag van Bern en bijlage II van het Verdrag van Bonn;
- andere soorten: dit zijn soorten die genoemd zijn in bijlage A van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om een aantal zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten.

Voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving zoals foerageergebieden of vliegroutes) van beschermde soorten uit de eerste en tweede categorie mogen niet (opzettelijk) verstoord of vernietigd worden. Daarnaast mag geen enkele beschermde soort (opzettelijk) worden gedood of verwond. Bij vogels zijn daarnaast de nesten van belang. Er zijn 5 categorieën broedvogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (categorie 1-4) of waarvan de nesten beschermd zijn als er onvoldoende alternatieven zijn (categorie 5). De categorie 'andere soorten' gaat om soorten die niet onder de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn vallen. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren beschermd moeten worden. De overige soorten uit deze bijlage worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee wordt door Nederland uitvoering gegeven aan het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantsoorten te garanderen.

Gebiedsbescherming

Natura 2000

De minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn).

Ten aanzien van gebiedsbescherming geldt dat de Wet natuurbescherming de bescherming van Natura 2000-gebieden regelt. Het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden blijft nagenoeg gelijk aan de bepalingen uit de voormalige Natuurbeschermingswet 1998. Voor beschermde natuurmonumenten geldt echter dat de beschermingsstatus van deze gebieden in de nieuwe wet is komen te vervallen. Toetsing aan (oude doelen van) beschermde natuurmonumenten is derhalve vanaf het moment van inwerkingtreding van de Wet natuurbescherming niet meer noodzakelijk.

Stikstofdepositie
Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019[1] de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,005 mol N/ha/jr beoordeeld moet worden.

Kader vergunningverlening stikstof
Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening voor projecten:
- op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten;
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
  - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
  - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
  - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

Natuurnetwerk Nederland
Het Natuurnetwerk Nederland, de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS), zorgt voor een aaneengesloten netwerk van natuurgebieden en natuurontwikkelingsgebieden die met elkaar verbonden worden door ecologische verbindingszones.

Houtopstanden
Het is conform artikel 4.2 van de Wnb verboden houtopstanden buiten de bebouwde kom te kappen, vellen of rooien. Voor houtopstanden binnen de bebouwde kom is het aan de gemeenteraad om vast te stellen of en wanneer dit een vergunning plichtige activiteit of melding is.

Resultaten

Soortenbescherming
In tabel 4.1 is een inventarisatie van soortgroepen in het plangebied is opgenomen. Tevens is de kans op overtreding van de Wnb aangegeven. Een korte samenvatting van de resultaten wordt in deze paragraaf weergegeven. De natuurtoets en QuickScan Flora en Fauna is opgenomen in de bijlage I van onderhavige notitie.

Uit de inventarisatie komen de volgende zaken in het kader van soortenbescherming naar voren:
- het voorkomen van verschillende algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten ('Andere soorten' Wnb) binnen het plangebied is op basis van aanwezige biotopen en ligging niet uit te sluiten (waterspitsmuis). Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten is niet nodig. Wel is te allen tijde de zorgplicht van kracht;
- er zijn in de wijde omgeving van het onderzoeksgebied verschillende waarnemingen bekend van vleermuizen. Er zijn geen mogelijke schuilplaatsen voor vleermuizen gevonden onder de brug. De bruggen zijn open en het ontbreekt aan geschikte kieren en spleten voor vleermuizen om in te kruipen. Wel kunnen in de wijde omgeving foeragerende en overvliegende vleermuizen worden verstoord, wanneer de werkzaamheden zorgen voor verstoring door geluid, licht of trillingen in het plangebied en hieromheen;

[1] ABRvS 29 mei 2019, ECLI: NL: RVS:2019:1603.

- er is geschikte nestgelegenheid voor gebouw bewonende soorten (huismus en gierzwaluw) aanwezig binnen de verstoringsafstand van de werkzaamheden;
- tijdens de werkzaamheden is het mogelijk dat de rugstreeppad aanwezig is in het plangebied;
- voor overige soortgroepen (flora, reptielen, vissen, vlinders, libellen en ongewervelden) geldt dat vervolgstappen in het kader van de Wnb niet nodig zijn.

Tabel 4.1 Inventarisatie soortgroepen plangebied

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig?		Ontheffing aanvragen?
		Mitigerende maatregelen	Vervolgonderzoek	
flora	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
grondgebonden zoogdieren	ja, marginaal geschikt leefgebied aanwezig voor waterspitsmuis	ja, mitigerende maatregelen	nee	nee
vleermuizen	ja, - indien foeragerende/overvliegende vleermuizen worden verstoord - indien verblijfplaatsen (indirect) worden aangetast door trilling	ja, door: - werkzaamheden overdag uitvoeren en gebruik maken van vleermuisvriendelijk lichtbeheer tijdens de bouw- en de gebruiksfase - trillingsarm werken	nee, alleen indien niet trillingsarm gewerkt kan worden is een vleermuisonderzoek (conform protocol) nodig	nee, trillingsarm werken is een contract-voorwaarde voor de aannemer
vogels (algemene broedvogels)	ja, indien (algemeen voorkomende) broedvogels worden verstoord	ja, verstoring van broedvogels voorkomen door drie mogelijkheden: - buiten het broedseizoen werken - werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken - of plangebied ongeschikt maken voor broedvogels	nee	nee, mitigerende maatregelen zijn opgenomen in contract
vogels (jaarrond beschermd)	ja, mogelijke verstoring van huismus en gierzwaluw	ja, trillingsarm- en geluidsarme bouwmethodes toepassen	nee, indien trillingsarm gewerkt kan worden is onderzoek niet aan de orde	nee, mitigerende maatregelen zijn opgenomen in het contract
amfibieën	ja, mogelijke aanwezigheid van rugstreeppad in het plangebied tijdens de werkzaamheden	ja, voorkomen dat er geschikt leefgebied voor de soort ontstaat	nee, indien maatregelen worden toegepast is onderzoek niet aan de orde	nee, mitigerende maatregelen zijn opgenomen in het contract
reptielen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vissen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vlinder, libellen & ongewervelden	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee

Aandachtspunten vleermuizen
De Natuurverbinding is een essentieel onderdeel van de lange afstand vliegroutes van vleermuizen. Om gedurende de aanleg- en bouwfase deze routes niet te verstoren wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld door de uitvoerende aannemer. De aandachtspunten hierin zijn dat er beheersmaatregelen worden opgenomen zoals onder andere het toepassen van vliermuisvriendelijke verlichting, 's nachts geen verlichting op en bij de brug en het openhouden van de vliegroutes om verstoring te voorkomen. Het ecologisch werkprotocol wordt tevens ingediend bij de toekomstige bouwaanvraag.

In de definitieve situatie komt verlichting te staan ten zuiden van de zuidelijke brug, langs de ecologische verbindingszone. Hier wordt vleermuisvriendelijke verlichting toegepast. Bij de bouwaanvraag dient een lichtberekening toegevoegd te worden waarin wordt aangetoond dat er geen tot minimaal strooilicht op de ecologische verbindingszone terechtkomt.

Daarnaast zal door opdrachtnemer aandacht worden gegeven aan verlichting van het bouwterreinen opslag.

Aandachtspunten waterspitsmuis
De aanwezigheid van de waterspitsmuis is beoordeeld op basis van braakbalonderzoek. Daarnaast is geschikter leefgebied aanwezig buiten het projectgebied waardoor de kans op aanwezigheid van de waterspitsmuis op deze locatie niet groot is. Buiten de gevoelige periode wordt het gebied nabij de bruggen ongeschikt gemaakt als leefgebied van de waterspitsmuis. Dit door buiten de winterperiode en voorjaar te maaien. Hiermee worden tevens het leefgebied voor broedvogels ongeschikt gemaakt.

In de nieuwe situatie wordt meer ruimte geboden voor onder andere de waterspitsmuis door bredere faunapassages onder de brug, voorzien van stobben.

In de bouwaanvraag, inclusief ecologisch werkprotocol dient de beheersmaatregel opgenomen te zijn dat het leefgebied voorafgaand aan de werkzaamheden ongeschikt gemaakt wordt voor de waterspitsmuis. Inclusief een toelichting zoals hierboven opgenomen.

Gebiedsbescherming
Er is een natuurtoets en QuickScan Flora en Fauna (bijlage I) onderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten hier kort worden samengevat. Met betrekking tot strikstof is een oplegnotitie opgesteld (bijlage II) met aanpassing van het wettelijk kader en conclusie t.a.v. stikstof uit natuurtoets en QuickScan Flora en Fauna.

Natura 2000
Op korte afstand van het onderzoeksgebied (<3 km), de zone waarbinnen als gevolg van de werkzaamheden eventuele fysieke effecten (verstoring door geluid, licht, trillingen) kunnen optreden, bevinden zich gebieden behorend tot het Natura 2000-netwerk. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied betreft het Vogel- en Habitatrichtlijngebied (VR+HR) 'IJsselmeer', gelegen op circa 1 km ten oosten van het onderzoeksgebied. Op meer dan 20 km afstand van het plangebied bevinden zich de dichtstbijzijnde relevante stikstofgevoelige habitattypen van 'IJsselmeer'. Deze zijn gelegen langs de Friese kust. Deze habitattypen hebben in de huidige situatie reeds te kampen met een overbelasting door stikstof (overschrijding van de kritische depositiewaarde, oftewel KDW). Verstorende werkzaamheden waarvan de verstorende werking kan reiken tot in het N2000-gebied (bijvoorbeeld heien) mogen niet plaatsvinden. Ten behoeve van het voorkomen van negatieve effecten op beschermde soorten en gebieden wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld. In dit werkprotocol staat omschreven welke maatregelen getroffen worden om aantasting van beschermde flora en fauna te voorkomen. Maatregelen die hierin staan opgenomen zijn onder andere, maar uitsluitend geluidsarm en trillingsarm werken.

Stikstofdepositie
De emissie voor de aanlegfase zijn gemodelleerd in de AERIUS Calculator. Uit de berekeningen volgt dat er geen sprake is van een depositie op stikstofgevoelige habitats ten gevolge van het project. De maximale berekende bijdrage is 0,00 mol N/ha/jaar. De AERIUS-berekening is terug te vinden in bijlage VII van dit rapport.

Op basis van deze berekende resultaten kan op voorhand worden uitgesloten dat significante effecten optreden op stikstofgevoelige habitat binnen Natura 2000-gebieden. Het projectgebied bevindt zich op een zodanig grote afstand van stikstofgevoelige habitat binnen Natura 2000-gebieden (>25 km), dat de emissies die veroorzaakt worden binnen het projectgebied niet kunnen leiden tot mogelijk significant negatieve effecten op deze Natura 2000-gebieden.

Er is geen sprake van een vergunningplicht in het kader van de Wnb. Het aspect stikstof vormt geen belemmering voor de uitvoer van de projectwerkzaamheden

Filevorming door toedoen van het tijdelijk buiten gebruik hebben van de bruggen en het omrijden van het verkeer, wordt meegenomen in de toekomstige bouwaanvraag met de laatste versie van de AERIUS-calculator.

Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied doorkruist een Natuurverbinding (Natuurverbinding Dijk IJsselmeerkust) welke over de Westfriesche vaart loopt. De Westfriesche vaart is in potentie van belang als migratieroute voor de otter en waterspitsmuis. De Natuurverbinding is een essentieel onderdeel van de lange afstand vliegroutes van meervleermuis in Noord-Holland. De werkzaamheden aan de brug over de Westfriesche vaart kunnen mogelijk een negatief effect hebben op de migratieroutes van deze soorten. De werkzaamheden veroorzaken (mogelijk) verstoring in de vorm van geluid, licht (verlichting werkterrein) en trillingen. Echter zijn de geplande werkzaamheden tijdelijk van aard. Hierdoor ontstaan geen negatieve effecten op het ecologische functioneren van het NNN-gebied. Ten slotte is in de gebruiksfase (na werkzaamheden) sprake van verbeterde situatie ten opzichte van de huidige situatie (aanleg faunapassage in de vorm van doorlopende oevers onder de brug door). Het toetsen van de effecten van ontwikkelingen buiten het NNN is niet noodzakelijk.

Bijzonder provinciaal landschap
Het plangebied ligt buiten Bijzonder provinciaal landschap, maar bevindt zich wel op korte afstand. Daarom is verstoring van dit gebied niet uit te sluiten. Om verstoring op weidevogels te voorkomen, worden er in de periode van maart tot september geen werkzaamheden uitgevoerd waarvan de verstorende effecten kunnen reiken tot in het Bpl. Om dit te voorkomen moet er geluid- en trilling arm gewerkt worden volgens het ecologisch werkprotocol (EWP). Netto gezien heeft de renovatie geen negatief effect. Tevens zullen de mitigerende maatregelen nader worden omschreven in het ecologisch werkprotocol.

Houtopstanden
Gedurende, voor en na de voorgenomen ontwikkeling worden geen houtopstanden gekapt, geveld of gerooid binnen of rondom de begrenzing conform paragraaf 1.2.2 Begrenzing projectlocatie. Hiermee zijn er ten aanzien van houtopstanden geen belemmering.

Conclusie
Er zijn geen vervolgonderzoeken nodig. Het planvoornemen houdt rekening met de zorgplichten en mitigerende maatregelen worden opgenomen in het ecologisch werkprotocol (EWP). Vanuit het EWP komt naar voren dat er trillingsarme methoden toegepast dienen te worden. Ook hoeft daarom geen ontheffing Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Er vindt geen stikstofdepositie plaats in Natura 2000-gebieden. Tot slot worden er geen houtopstanden gekapt, geveld of gerooid ten behoeve van de realisatie van de bruggen. Ten aanzien van natuur zijn er geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling

4.4 Luchtkwaliteit

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij een ruimtelijk plan, uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens, rekening gehouden met de luchtkwaliteit. In de Wet milieubeheer (verder: Wm) zijn eisen opgenomen waaraan de luchtkwaliteit in de buitenlucht moet voldoen. Hierbij is onderscheid gemaakt in grenswaarden waaraan nu moet worden voldaan en grenswaarden waaraan in de toekomst moet worden voldaan. De meest kritieke stoffen zijn stikstofdioxide en fijnstof.

Voor andere in de Wm genoemde stoffen, wordt in Nederland, behoudens bijzondere situaties, overal voldaan aan de vereisten.

Op grond van artikel 5.16 Wm stelt het bevoegd gezag een wijziging of afwijking van het bestemmingsplan alleen vast wanneer aannemelijk is gemaakt dat:
- de wijziging of afwijking van het bestemmingsplan niet leidt tot het overschrijden van de in de wet genoemde grenswaarden, of;
- de luchtkwaliteit als gevolg van het vergunde plan per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft, of bij een beperkte toename, door een met de ontwikkeling samenhangende maatregel of effect, per saldo verbetert, of;
- de wijziging van het bestemmingsplan niet in betekende mate bijdraagt aan de concentratie van een stof waarvoor in de wet grenswaarden zijn opgenomen, of;
- de ontwikkeling is opgenomen of past in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Toetsingskader

Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geeft aan wanneer een (luchtvervuilend) project toelaatbaar is. Het bevoegde bestuursorgaan moet dan aannemelijk maken, dat het project aan 1 of een combinatie van de volgende voorwaarden voldoet:
- een project is opgenomen in, of past binnen, het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een regionaal programma van maatregelen;
- een project draagt alleen 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
- een project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.

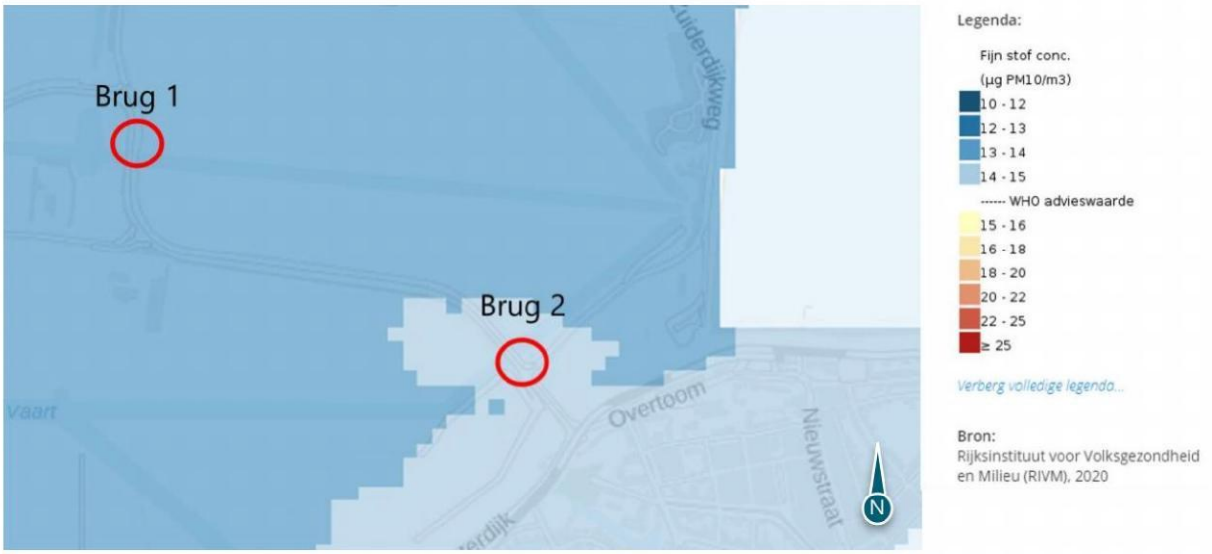
De Wm geeft grenswaarden voor de concentraties van onder andere stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10 en PM2,5). Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient getoetst te worden of de ontwikkeling ervoor zorgt dat grenswaarden worden overschreden. Deze grenswaarden liggen voor zowel NO2 als PM10 op een jaargemiddelde van 40 microgram/m3.

Resultaten

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij een ruimtelijk plan, uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens, rekening gehouden met de luchtkwaliteit. In de Wet milieubeheer (verder: Wm) zijn eisen opgenomen waaraan de luchtkwaliteit in de buitenlucht moet voldoen. Hierbij is onderscheid gemaakt in grenswaarden waaraan nu moet worden voldaan en grenswaarden waaraan in de toekomst moet worden voldaan. De meest kritieke stoffen zijn stikstofdioxide en fijnstof. Deze grenswaarden liggen voor zowel NO2 als PM10 op een jaargemiddelde van 40 microgram/m^3. De huidige achtergrondconcentraties in en rondom de projectlocatie liggen ver beneden deze wettelijke grenswaarde. Zie afbeeldingen 4.1 en 4.2.

Afbeelding 4.1 Uitsnede NO2 achtergrondconcentratie (bron: atlasvoordeleefomgeving.nl)

Afbeelding 4.2 Uitsnede PM10 achtergrondconcentratie (bron: atlasvoordeleefomgeving)



Conclusie

De luchtkwaliteit ter plaatste van de projectlocatie is lager dan de wettelijke grenswaarden en WHO-advieswaarden ten aanzien van stikstofdioxide en fijnstof. Verder verandert de verkeer aantrekkende werking en generatie niet ten opzichte van de huidige situatie. Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit zijn er geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.5 Geluid

Toetsingskader

In het kader van een omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan dient het aspect geluid beoordeeld te worden. Bij het aspect geluid gaat het om het ruimtelijk mogelijk maken van een geluidsbron (zoals wijzigingen aan een weg, spoorweg of industrie) enerzijds en bestemmingen die een zekere mate van rust nodig hebben (zoals woningen, scholen en ziekenhuizen) anderzijds. Ruimtelijke plannen moeten voldoen aan de wet- en regelgeving die is opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh), de Wet milieubeheer (Wm) en onderliggende besluiten en regelingen.

Resultaten

De geluidsbelasting van de wegen waar de twee bruggen onderdeel van uitmaken zal in de toekomstige situatie onveranderd zijn ten opzichte van de huidige situatie. De weg blijft, net als in de huidige situatie, in de toekomstige situatie één-baans (met twee richtingsverkeer).

Conclusie

Ten aanzien van het aspect geluid zijn er geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Ten opzichte van de huidige akoestische situatie zijn er geen wijzigingen die plaatsvinden door de voorgenomen ontwikkeling.

4.6 Bodem

Toetsingskader

In de Wet bodembescherming (Wbb) is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Resultaten

Er is op de locatie een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd, te weten een milieukundig onderzoek (bijlage V).

Bodem

De bovengrond ter plaatse van het projectgebied is over het algemeen licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. De ondergrond is niet tot hooguit licht verontreinigd met enkele zware metalen. In het grondwater ter plaatse van brug 1 is een matige verontreiniging met nikkel gemeten een lichte verontreiniging met voor xylenen en naftaleen. Het grondwater van brug 2 is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De zandige toplaag in de greppel ten noordoosten van de brug 2 is een lichte verontreiniging met OCB's vastgesteld. Ter plaatse van het landhoofd aan de noordkant van de brug 1 is een sterke verontreiniging met PAK in de toplaag van de bodem vastgesteld.

Waterbodem

Ten aanzien van de waterbodem zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Asbest

Het funderingsmateriaal van de weg bestaande uit puin of slakken is indicatief onderzocht op asbest. Met het onderzoek is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

Conclusie

Strikt genomen dient de mate en omvang van de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van het noordelijke landhoofd van brug 14H04 vastgelegd te worden, zodat beoordeeld kan worden of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m^3 sterk verontreinigde grond) in de zin van de Wet bodembescherming. Dit omdat, wanneer sprake is van een zogenaamd geval, de werkzaamheden aldaar als saneringshandeling beschouwd dienen te worden.

Aangezien de voorgenomen werkzaamheden worden uitgevoerd met gesloten grondbalans wordt aanbevolen, onder de reikwijdte besluit bodemkwaliteit, de grond tijdelijk uit te plaatsen en na uitvoering van de werkzaamheden op en nabij de locatie terug te plaatsen.

Ten aanzien van de matige verontreiniging met nikkel in het grondwater dient strikt genomen nog een herbemonstering en analyse van het grondwater te worden uitgevoerd, zodat beoordeeld kan worden of het matig verhoogd gehalte wordt gereproduceerd. Echter, gezien de matigheid van de verontreiniging, dat bemaling aan de voorgenomen werkzaamheden niet is voorzien en de werkzaamheden boven 0,50 meter boven het grondwaterniveau zijn voorzien is een herbemonstering niet noodzakelijk.

Verder is er op basis van de resultaten van het (water)bodemonderzoek milieu hygiënisch gezien geen bezwaar tegen de geplande reconstructiewerkzaamheden.

4.7 Externe veiligheid

Het Nederlandse externe veiligheidsbeleid is gericht op de bescherming van individuen die zich bevinden in beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten. Deze soorten (kwetsbare) objecten worden ook wel de risico-ontvangers genoemd. In het kader van het vaststellen van nieuwe ruimtelijke plannen zoals een bestemmingsplan of afwijking van een bestemmingsplan moet worden getoetst of het realiseren van het plan een onacceptabel extern veiligheidsrisico oplevert.

Toetsingskader

Het doel van externe veiligheidsbeleid is tweeledig:
- de bescherming van personen door het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten;
- het mogelijk maken om te werken met gevaarlijke stoffen.

De gevaarlijke stoffen kennen 2 verschillende bronnen:
- stationaire bronnen, zoals een fabriek of een lpg-vulpunt;
- mobiele bronnen, zoals transport van gevaarlijke stoffen over wegen en door leidingen.

Voor inrichtingen (bedrijven) zijn het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) en de 'Regeling externe veiligheid inrichtingen' (Revi) van belang. In het Bevi wordt externe veiligheid omschreven als 'de kans om buiten een inrichting te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen de inrichting waar een gevaarlijke stof bij betrokken is'.

De richtlijnen voor buisleidingen zijn weergegeven in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), als ook de bijbehorende regeling (Revb).

Voor transport is de 'Wet vervoer gevaarlijke stoffen' van belang. Daarnaast is er een aantal besluiten en regelingen vastgesteld waarin het beleid verder uitgewerkt is, waaronder het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Bij externe veiligheid wordt een onderscheid gemaakt tussen een plaatsgebonden risico en een groepsrisico.

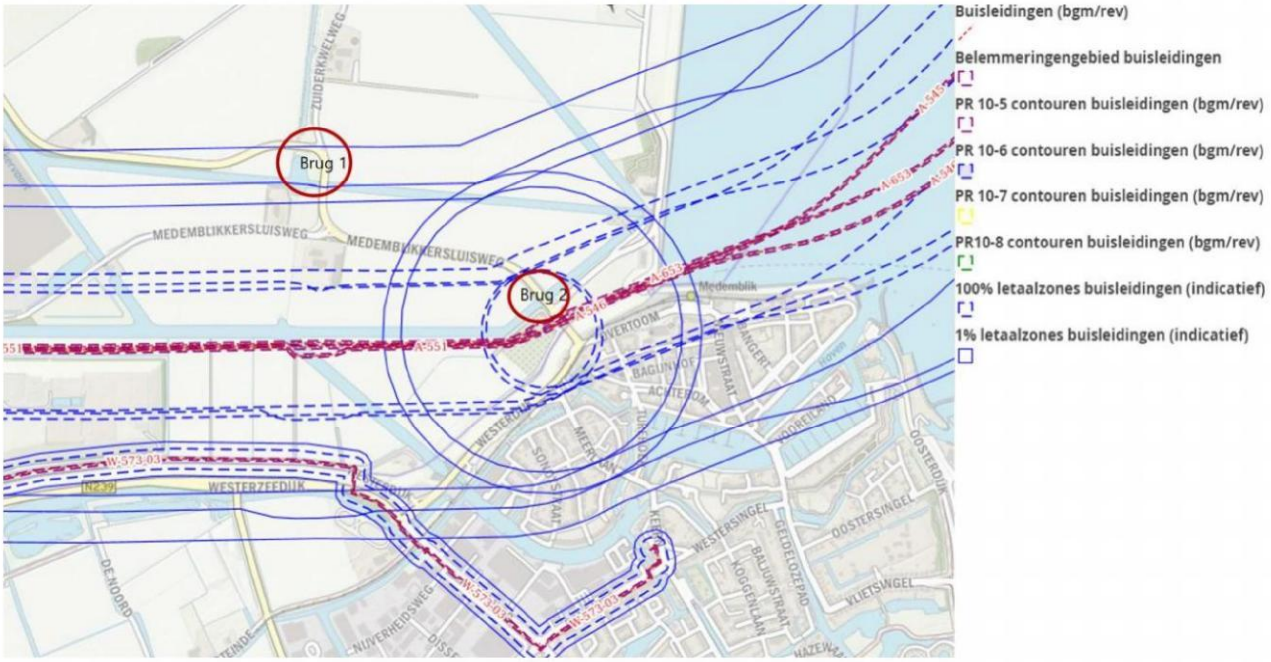
Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans dat een persoon, die zich gedurende een jaar onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit risico wordt per bedrijf vastgelegd in contouren. Er geldt een contour waarbinnen die kans 10-6 (1 op 1.000.000) bedraagt. Binnen deze contour mogen in ieder geval geen kwetsbare objecten (onder andere scholen, gebouwen waar zich veel mensen bevinden en gebouwen waar zich minder zelfredzame personen kunnen bevinden) aanwezig zijn of geprojecteerd worden.

Het groepsrisico (GR) is de kans dat een groep personen binnen een bepaald gebied overlijdt ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde geeft hierbij de indicatie van een aanvaardbaar groepsrisico.

Resultaten

Op de uitsnede van de Signaleringskaart op afbeelding 4.3 is met rode markering de locaties van de twee bruggen weergeven ten opzichte van de risicobronnen. Zo valt op te maken dat er ter hoogte van de bruggen diverse buisleidingen zijn gelegen in de grond die vallen onder het Bevb. De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot de realisatie van een nieuwe risicobron. Hiermee leidt de voorgenomen ontwikkeling niet tot een eventueel knelpunt voor omliggende (beperkt) kwetsbare objecten. Daarnaast leidt de voorgenomen ontwikkeling niet tot de inpassing van (beperkt) kwetsbare objecten in het gebied die. Hiermee zijn er geen gevolgen ten aanzien van het risico en de risicobronnen.

Afbeelding 4.3 Uitsnede externe veiligheid (bron: ev-signaleringskaart.nl)



Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot de inpassing van een risicobron die staat benoemd in het Bevt, Bevb of Bevi. Tevens voorziet de voorgenomen ontwikkeling niet in de inpassing van een (beperkt) kwetsbaar object. Ten aanzien van het externe veiligheid zijn er geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.8 Archeologie

Toetsingskader

De bescherming van archeologisch en cultureel erfgoed in Nederland is vastgelegd in de Erfgoedwet, die op 1 juli 2016 in werking is getreden. De Erfgoedwet is in de plaats gekomen van 6 wetten en regelingen op het gebied van cultureel erfgoed, waaronder de Monumentenwet 1988. Onderdelen van de Monumentenwet, die van toepassing waren op de fysieke leefomgeving gaan naar de Omgevingswet, die naar verwachting in 2023 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is daartoe in de Erfgoedwet een overgangsregeling opgenomen.

Resultaten

Vanuit het vigerende bestemmingsplan is geen sprake van archeologisch beschermde waarden zoals een dubbelbestemming archeologie. Er is een bureauonderzoek archeologische- en aardkundige waarden uitgevoerd (bijlage III). Hieruit is voortgekomen dat vanwege de beperkte bodemingrepen nader archeologisch onderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg niet noodzakelijk is. Het

onderzoek is uitgevoerd door Archeologie West-Friesland wat zowel adviesbureau als bevoegd gezag is. De voorgenomen ingrepen worden vrijgegeven met betrekking tot het aspect archeologie en aardkundig lagen.

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling is vrijgegeven met betrekking tot het aspect archeologie en aardkundige lagen.

4.9 Kabels en leidingen

Toetsingskader
Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen en verbindingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden. De leidingen en verbindingen zijn te verdelen in drie typen:
1 buisleidingen met een externe veiligheidszone;
2 bovengrondse hoogspanningslijnen;
3 overige leidingen.

Resultaten
In het plangebied zijn de aanwezige leidingen niet planologisch bestemd. Wel worden er tijdens de werkzaamheden bij beide kunstwerken leidingen verlegd. Er is conform artikel 5.4 van de Telecommunicatiewet/Telecommunicatieverordening een instemmingsbesluit benodigd.

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling heeft geen gevolgen voor de planologische bestemming van aanwezige kabels en leidingen. Wel is een instemmingsbesluit benodigd.

4.10 Ontplofbare oorlogsresten

Toetsingskader
Na de Tweede Wereldoorlog zijn op diverse plekken in Nederland niet-gesprongen explosieven (verder NGE genoemd) achtergebleven. Deze NGE vormen een risico op het moment dat in de nabijheid van deze explosieven activiteiten in de bodem worden uitgevoerd, zoals graven. Voorafgaand aan deze bodemroerende werkzaamheden dient de aanwezigheid van deze NGE uitgesloten te worden of dienen eventuele NGE verwijderd te worden.

Resultaten
Er is een vooronderzoek (bijlage VI) uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van onontplofte oorlogsresten in het gebied. De analyse van het feitenmateriaal heeft tot de conclusie geleid dat er geen explosieven (meer) in het onderzoeksgebied te verwachten zijn. Het onderzoeksgebied is daarmee onverdacht gebied.

Conclusie
Grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.

5

UITVOERBAARHEID

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Er loopt een minnelijk verwervingstraject van gronden. Provincie Noord-Holland is eigenaar van de provinciale weg. Provincie Noord-Holland is verantwoordelijk voor de financiering van het planvoornemen.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het ruimtelijk plan dient maatschappelijk uitvoerbaar te zijn. Dat wil zeggen dat de voorgenomen ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt besproken is met belanghebbende.

Voorafgaand de ontwerpfase is door een team van Witteveen+Bos in meerdere overleggen met diverse belanghebbende, onder andere omliggende bewoners en perceeleigenaren, gesproken over de voorgenomen ontwikkeling. Tijdens de overleggen zijn de belangrijkste wensen en eisen voor de uitvoering vanuit de bewoners en perceeleigenaren besproken. Voor deze groep was voornamelijk van belang dat de bruggen bereikbaar zijn zowel met de auto als met de fiets. Daarnaast was het verbeteren van de veiligheid een belangrijke eis. Tot slot is besproken hoe eventuele hinder van de ontwikkeling tot een minimum kan worden gebracht. Deze eisen zijn meegenomen in het ontwerp. Zodoende is gekozen voor een hulpbrug voor fietsers, zodat deze niet hoeven om te rijden. Daarnaast zijn de kruispunten overzichtelijker gemaakt en is de fasering van de planning ingericht op zo min mogelijk hinder voor de omgeving.

Verder zijn met leden van de Volkstuinvereniging 'De Zaaier' gesproken. Met hen is besproken hoe de bereikbaarheid van en naar de volkstuinen gewaarborgd blijft. Om hierin te voorzien is een veilige oversteek van en naar de volkstuinen voor fietsers en wandelaars meegenomen in het ontwerp.

Bijlage(n)

BIJLAGE: 2308 - PV-OM-01 - NATUURTOETS EN PV-OM-10 QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

N240b Ingenieursdiensten

2308 - PV-OM-01 - Natuurtoets en PV-OM-10 Quickscan Flora en Fauna

Provincie Noord-Holland

5 april 2022

Project	N240b Ingenieursdiensten
Opdrachtgever	Provincie Noord-Holland
Document	2308 - PV-OM-01 - Natuurtoets en PV-OM-10 Quickscan Flora en Fauna
Status	Definitief 02
Datum	5 april 2022
Referentie	126219/22-005.069
Projectcode	126219
Projectleider	
Projectdirecteur	
Auteur(s)	
Gecontroleerd door	
Goedgekeurd door	
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

1.1 Projectomschrijving 4

1.2 Rapport 5

1.2.1 2308 - PV-OM-01 - Natuurtoets en PV-OM-10 Quickscan Flora en Fauna 5
1.2.2 Scope rapportage 5
1.2.3 Doel 5
1.2.4 Leeswijzer 5

2 ONDERZOEKSAANPAK 6

2.1 Bureaustudie 6

2.2 Veldonderzoek 6

2.3 Uitwerking onderzoek 6

3 PLANGEBIED EN GEPLANDE WERKZAAMHEDEN 7

3.1 Omschrijving werkzaamheden 10

4 TOETSINGSKADER 11

4.1 Wet natuurbescherming 11

4.1.1 Gebiedsbescherming 11
4.1.2 Soortbescherming 11

4.2 Natuurbeleid provincie Noord-Holland 13

5 GEBIEDSBESCHERMING 15

5.1 Natura 2000 (Wet natuurbescherming) 15

5.1.1 Gegevens 15
5.1.2 Effecten en conclusie 16

5.2 Natuurnetwerk Nederland (ecologische hoofdstructuur) en weidevogelleefgebieden 17

5.2.1 Gegevens 17
5.2.2 Effecten en conclusie 18

5.3 Bijzonder provinciaal landschap 18

5.3.1 Effecten & conclusie 19

6 EFFECTEN OP BESCHERMDE SOORTEN 20

6.1 Beschrijving per soortgroep 20

6.1.1 Flora 20
6.1.2 Grondgebonden zoogdieren 22
6.1.3 Vleermuizen 25
6.1.4 Vogels 29
6.1.5 Amfibieën 32
6.1.6 Reptielen 34
6.1.7 Vissen 34
6.1.8 Vlinders, libellen en andere ongewervelden 35

7 CONCLUSIE 36

7.1 Gebiedsbescherming 36

7.2 Soortbescherming 37

7.3 Afgeleide eisen 38

7.4 Risico's 39

8 LITERATUUR 40

Laatste pagina 40

Bijlage(n) Aantal pagina's

I Verificatie resultaatsdocument PV-TM-01 en -10 1

1

INLEIDING

1.1 Projectomschrijving

Naast de bekende drukke provinciale wegen in de provincie Noord-Holland (PNH), waar grote projecten met impact en complexe fasering worden uitgevoerd, zijn er ook projecten binnen de provincie die een heel ander karakter kennen, zoals de N240b tussen Medemblik en Wieringerwerf.

Een rustige provinciale weg langs een kanaal die berucht is vanwege hoge snelheden en op de kruispunten geen verkeersveilige situatie biedt. De provincie heeft besloten deze weg aan te gaan pakken door middel van het toepassen van bermverharding, het aanpassen van de kruispunten en het bouwen van twee nieuwe bruggen. De bruggen worden de eerste vaste IFD bruggen die conform de NTA8085 gerealiseerd worden. Hiermee realiseert PNH naast de eerste IFD gebouwde beweegbare bruggen als de Cruquiusbruggen en de nieuwe Stolperbrug ook de eerste vaste bruggen volgens IFD principes.

Afbeelding 1.1 Globale scope werkzaamheden

1.2 Rapport

1.2.1 2308 - PV-OM-01 - Natuurtoets en PV-OM-10 Quickscan Flora en Fauna

Dit rapport is een resultaatsproduct van product PV-OM-01 Natuurtoets en PV-OM-10 Quickscan Flora en Fauna uit werkpakket 2308 - Onderzoeken OM van het project N240b.

De eisen aan dit resultaatsproduct zijn afgeleid van de uitvraag en onze inschrijving, deze zijn opgenomen in bijlage I.

1.2.2 Scope rapportage

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de oude scope zoals weergegeven op de scopekaart in afbeelding 1.1 van dit rapport. De bureaustudie voor beschermde soorten en beschermde gebieden gaat uit van een straal van 3 tot 5 km rondom het plangebied. De scope van het onderzoek en deze rapportage is, gezien de minimale impact, niet meer aangepast.

1.2.3 Doel

De geplande werkzaamheden kunnen negatieve effecten hebben op aanwezige beschermde natuurwaarden. De onderliggende rapportage betreft de Natuurtoets. Hierin zijn de effecten van geplande werkzaamheden op de mogelijk aanwezige beschermde natuurwaarden onderzocht en getoetst.

Er wordt getoetst aan de Wet natuurbescherming (Wnb), waaronder gebiedsbescherming (Natura 2000) en soortbescherming vallen. Daarnaast wordt getoetst of de geplande werkzaamheden negatieve effecten hebben op gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Als laatste wordt er aangegeven wat de juridische consequenties van de bevindingen zijn, bijvoorbeeld of er kans is op overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb en of een vergunning- of ontheffingsaanvraag noodzakelijk is.

1.2.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de aanpak van het onderzoek wat tot dit resultaatsdocument heeft geleid. Hoofdstuk 3 beschrijft het plangebied en de geplande werkzaamheden. Hoofdstuk 4 gaat in op het toetsingskader in relatie tot de natuurwet- en regelgeving. In hoofdstuk 5 wordt verkend of er effecten zijn te verwachten op beschermde gebieden. Hoofdstuk 6 beschrijft per soortgroep of er in of nabij het plangebied beschermde soorten aanwezig zijn en wat de effecten van het voornemen op deze beschermde soorten van de Wnb zijn. Hoofdstuk 7 geeft de conclusie middels een overzichtelijke samenvatting van de bevindingen in de vorm van een tabel weer. In hoofdstuk 8 is de geraadpleegde literatuur weergegeven.

2

ONDERZOEKSAANPAK

2.1 Bureaustudie

Om de aanwezigheid van onder de Wnb beschermde flora en fauna in of rondom het plangebied vast te stellen, wordt een bureaustudie uitgevoerd. De bureaustudie bestaat, naast het raadplagen van de reeds uitgevoerde onderzoeken, uit het raadplegen van Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) [lit. 4]. Aanvullend hierop worden, als daar aanleiding voor is, verspreidingsatlassen, internetbronnen en op internet vrij verkrijgbare verspreidingsgegevens geraadpleegd.

2.2 Veldonderzoek

Ter verificatie van, en als aanvulling op, de bureaustudie wordt door een ecoloog van Witteveen+Bos een veldbezoek uitgevoerd. Soortgerichte inventarisaties en tellingen van afzonderlijke dier- en plantensoorten zijn geen onderdeel van het veldbezoek; wel worden toevallige waarnemingen van soorten of verblijfplaatsen genoteerd. Daarnaast is een habitatscan uitgevoerd.

2.3 Uitwerking onderzoek

Aan de hand van de geplande werkzaamheden en de verstoringgevoeligheid van aanwezige beschermde soorten wordt vervolgens bepaald of negatieve effecten optreden en of er sprake is van een overtreding van de Wnb. Tevens wordt beschreven welke maatregelen genomen moeten worden om effecten te voorkomen.

3

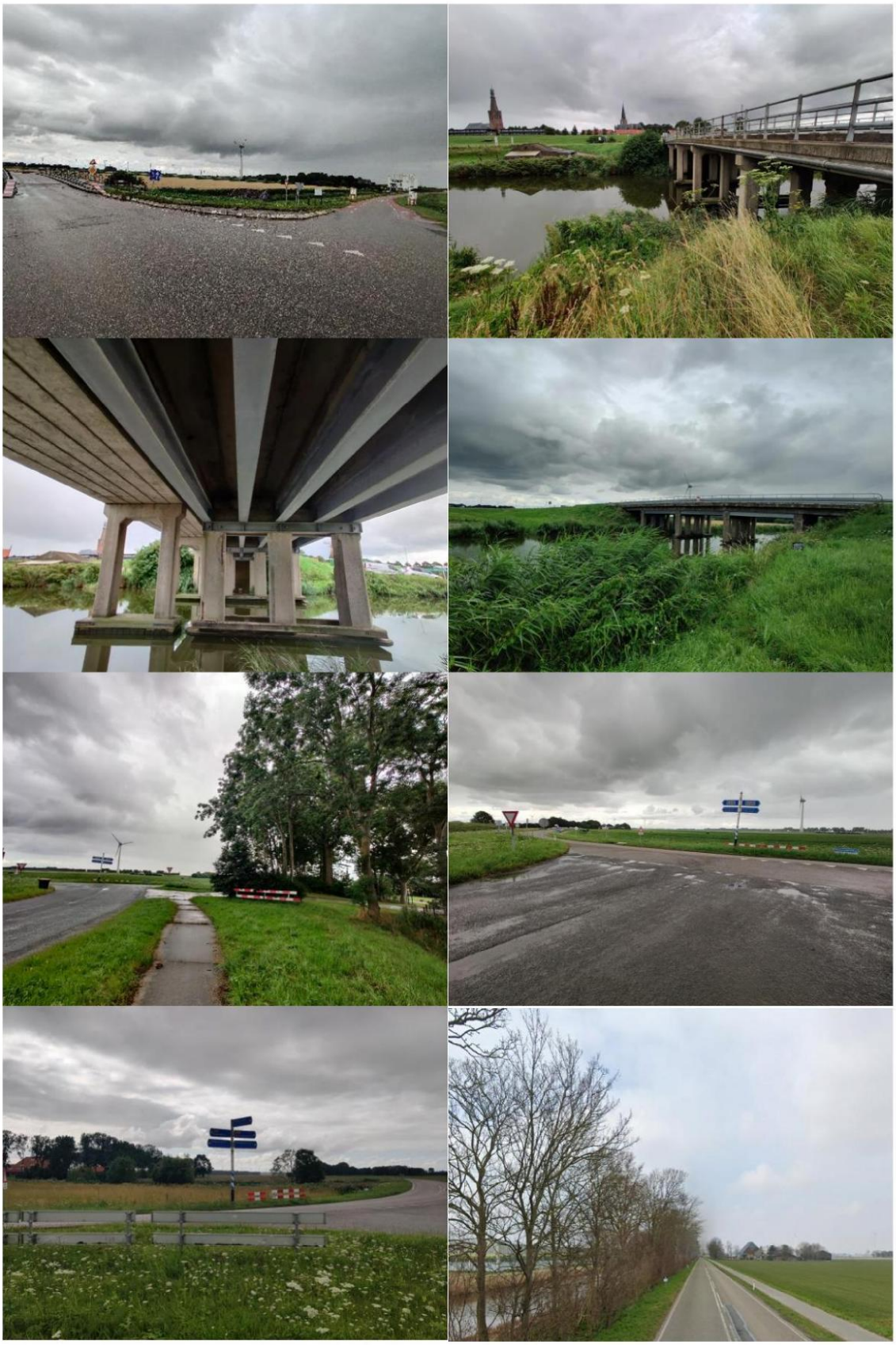
PLANGEBIED EN GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

De N240b (afbeelding 3.1), ligt ten noordwesten van de woonkern van Medemblik en kruist op twee plaatsen de het water (Medemblikkervaart en Westfriese Vaart) middels oude één-baans bruggen. De vaart is op beide locaties beschoeid door middel van houten palen, waardoor er geen sprake is van een natuurlijke overgang tussen water en land. De oevers zijn begroeid met verschillende helofyten zoals riet en lisdodde en verschillende ruigtesoorten zoals braam. Aan de noordzijde van het plangebied, aan de oostkant van de vaart staat een bomenrij zonder ondergroei, en nabij Medemblikkersluisweg 1 staan verschillende bomen (witte abeel, es, beuk, populier en zomereik). Rondom het plangebied liggen weilanden en akkers. In afbeelding 3.3 is een impressie weergeven van het plangebied.

Afbeelding 3.1 Ligging van het plangebied

Afbeelding 3.2 Plangebied N240b

Afbeelding 3.3 Impressie van het plangebied



3.1 Omschrijving werkzaamheden

Het voorgenomen plan bestaat op hoofdlijnen uit:
- asfaltwerkzaamheden aan rijbaan en fietspad (onderhoud);
- aanbrengen van openbare verlichting op aansluitende wegen;
- lokaal verbreden van de weg en aanpassingen aan de T-aansluitingen;
- aanbrengen halfverharding in de bermen;
- sloop van 4 bruggen en oeverconstructies (landhoofden), ook in het water verwijderen van bestaande constructie;
- bouw van 2 nieuwe bruggen inclusief fundatie, dit gaat gepaard met heiwerkzaamheden;
- ter plaatse van nieuwe bruggen verbreden van de taluds i.v.m. breder wegprofiel;
- plaatsen van bebording, belijning en andere kleine werkzaamheden.

4

TOETSINGSKADER

4.1 Wet natuurbescherming

4.1.1 Gebiedsbescherming

In hoofdstuk 2 van de Wnb zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Projecten of andere handelingen, die gelet op de instandhoudingdoelen (IHD), significant negatieve gevolgen kunnen hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7, lid 2 van de Wnb vergunningsplichtig. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000- gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden/ontwikkeling een significant negatief effect hebben op de beschermde natuurwaarden in het betreffende gebied. Indien significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een 'passende beoordeling' te worden uitgevoerd.

In het geval de passende beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming, worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn (A), er sprake is van bij de wet genoemd belang (D) en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft (C).

Effecten op Natura 2000-gebieden worden beoordeeld aan de hand van de IHD die in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden zijn vastgesteld. IHD betreffen zowel habitattypen met bijbehorende habitattypische soorten als habitat- en vogelsoorten. In het kader van de alternatievenafweging wordt beoordeeld of er onderscheid is in de mate waarin de verschillende alternatieven effect hebben op de IHD en of er voor de verschillende alternatieven de kans bestaat dat significant negatieve effecten optreden.

4.1.2 Soortbescherming

Onder de Wet natuurbescherming bestaat de soortenbescherming uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) en 'Andere soorten' (art. 3.10). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. In de navolgende paragrafen worden de verbodsbepalingen waaraan getoetst wordt, toegelicht.

Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle van nature in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een ontheffing in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Jaarrond beschermde nesten zijn:

- nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld steenuil);
- nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld roek, gierzwaluw en huismus);
- nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor planten heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern.

Voor deze dieren en planten van de Habitatrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd.

'Andere soorten'

Het beschermingsregime voor de 'Andere soorten' heeft betrekking op de soorten uit bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die, buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Binnen de soortenlijsten in bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming is geen onderscheid gemaakt tussen licht en zwaar beschermde soorten. Zowel het Ministerie van LNV als de provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een ontheffingsaanvraag.

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Zorgplicht

In artikel 1.11 lid 1 en lid 2 van de Wet natuurbescherming is de zorgplicht beschreven: 'Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Eenieder laat handelingen na, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevergd kan worden, dienen de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden'. De zorgplicht geldt altijd.

4.2 Natuurbeleid provincie Noord-Holland

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten. Het Noord-Hollandse deel van dit natuurnetwerk (NNN-gebied) heet Natuurnetwerk Noord-Holland. Het provinciaal beleid met betrekking tot het NNN is opgenomen in de Omgevingsvisie NH2050. De instructieregels ten aanzien van het NNN zijn opgenomen in artikel 6.43 Omgevingsverordening NH2020.

Wezenlijke kenmerken en waarden

De wezenlijke kenmerken en waarden van een NNN-gebied zijn van belang bij het bepalen of ruimtelijke initiatieven doorgang kunnen vinden. In beginsel geldt de regel dat geen bestemmingswijzigingen mogelijk zijn als daardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied (per saldo) significant worden aangetast. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, moet het bevoegd gezag erop toezien dat hiernaar door de initiatiefnemer onderzoek wordt verricht.

Natuurbeheerplan

De provincie heeft de te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per NNN-gebied gespecificeerd in het Natuurbeheerplan. De begrenzing van het gebied behorende tot het Natuurnetwerk Noord-Holland is vastgelegd in de kaart van het Natuurbeheerplan Noord-Holland en in bijlage 5 van de Omgevingsverordening. Aan alle percelen binnen NNN-gebied wordt een natuurbeheertype toegekend. Wanneer geen beheertype is toegekend wijkt het beoogde beheertype sterk af van het huidige gebruik en kan het gewenste beheertype vaak pas na inrichtingsmaatregelen gerealiseerd worden. Als nog niet in detail bepaald is welk beheertype wordt beoogd, kan in de ambitiekaart het beheertype N00.01 (nog om te vormen naar natuur) worden gebruikt.

Bijzonder Provinciaal landschap (BPL)

Het BPL is een beschermingsregime binnen de Omgevingsverordening NH2020, bedoeld om de meest waardevolle landschappen binnen de provincie Noord-Holland te beschermen. Er zijn 32 gebieden aangewezen als Bijzonder Provinciaal Landschap. Dit zijn gebieden die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde zijn én niet vallen binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland. Het beleid met betrekking tot het BPL is opgenomen in paragraaf 6.4.2 van de Omgevingsverordening NH2020. In het BPL staat het behoud en versterken van de landschappelijke waarden en de betekenis van het landschap voor het aangrenzende stedelijk gebied centraal. In het BPL zijn ruimtelijke ontwikkelingen, met uitzondering van nieuwe stedelijke ontwikkelingen, toegestaan wanneer de beschreven kernkwaliteiten niet worden aangetast. Per locatie kan aan de hand van de kernkwaliteiten een zorgvuldige afweging worden gemaakt welke ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk en welke niet wenselijk zijn. Hierdoor is er ruimte voor maatwerk en gebiedsgerichte differentiatie. De afweging of er een aantasting is van de kernkwaliteiten aan de hand van de beschrijvingen van de kernkwaliteiten, ligt (in de geest van de Omgevingswet) bij de gemeente. In de ruimtelijke onderbouwing van een bestemmingsplan dat een ontwikkeling in het BPL mogelijk maakt, moet worden gemotiveerd dat de ter plaatse geldende kernkwaliteiten niet worden aangetast.

Nee -tenzij principe

Het NNN en BPL worden beschermd op grond van de Omgevingsverordening NH2020. Voor deze gronden geldt dat een bestemmingsplan geen bestemmingen en regels bevat die omzetting naar de natuurfunctie onomkeerbaar belemmeren en de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN en de kernkwaliteiten van het BPL significant aantasten.

Bij nieuwe ontwikkelingen in het NNN en BPL moet getoetst worden of er sprake is van significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken of aantasting van kernkwaliteiten. Wordt (significante) aantasting aangetoond, dan is de ontwikkeling niet mogelijk, tenzij er sprake is van:

- een groot openbaar belang;
- geen reële andere mogelijkheden;
- de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang worden beperkt en de overblijvende effecten worden gelijkwaardig gecompenseerd.

5

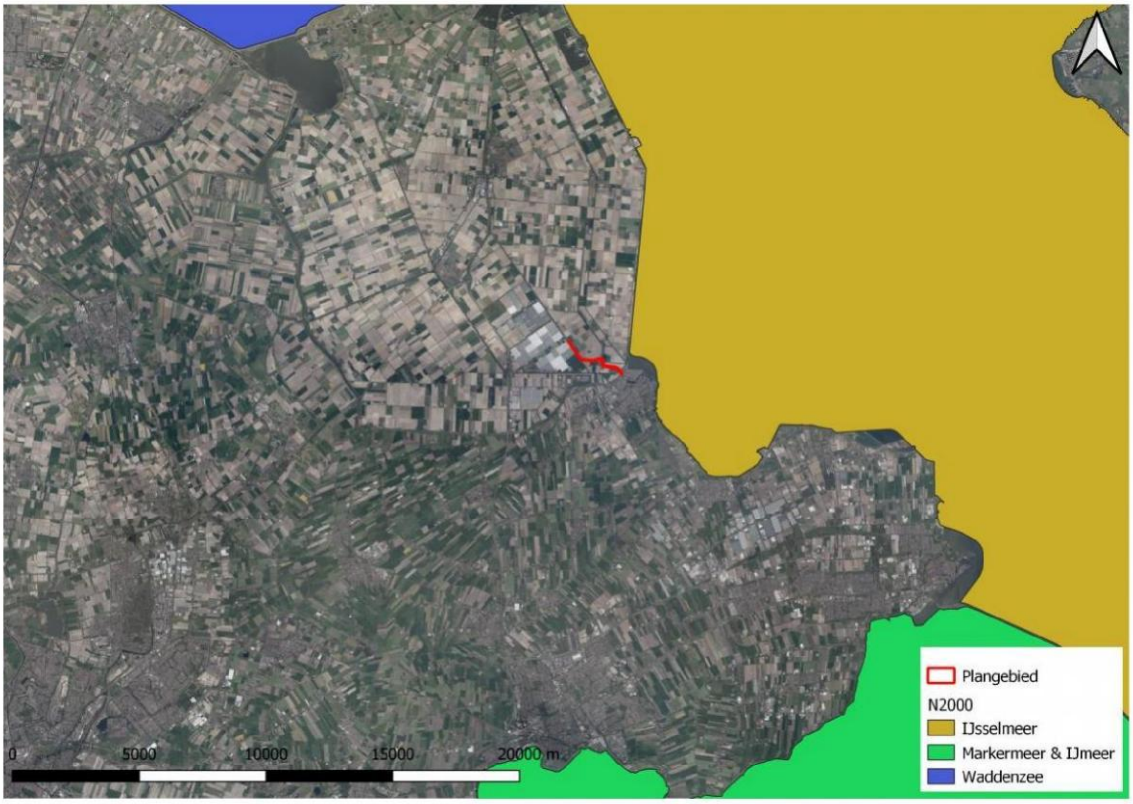
GEBIEDSBESCHERMING

5.1 Natura 2000 (Wet natuurbescherming)

5.1.1 Gegevens

Op korte afstand van het onderzoeksgebied (<3 km), de zone waarbinnen als gevolg van de werkzaamheden eventuele fysieke effecten (verstoring door geluid, licht, trillingen) kunnen optreden, bevinden zich gebieden behorend tot het Natura 2000-netwerk. Het dichtstbijzijnde *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebied betreft het Vogel- en Habitatrichtlijngebied (VR+HR) 'IJsselmeer', gelegen op circa 1 km ten oosten van het onderzoeksgebied (afbeelding 5.1). Op meer dan 20 km afstand van het plangebied bevinden zich de dichtstbijzijnde relevante stikstofgevoelige habitattypen van 'IJsselmeer'. Deze zijn gelegen langs de Friese kust. Deze habitattypen hebben in de huidige situatie reeds te kampen met een overbelasting door stikstof (overschrijding van de kritische depositiewaarde, oftewel KDW). Overige (al dan niet stikstofgevoelige) Natura 2000-gebieden zoals 'Markermeer & IJmeer' en 'Waddenzee' bevinden zich op een afstand van meer dan 15 km vanaf het onderzoeksgebied.

Afbeelding 5.1 Ligging Natura 2000-gebieden in de omgeving van het onderzoeksgebied [lit. 1,2]



IJsselmeer

Het IJsselmeer in zijn huidige vorm is ontstaan door afsluiting van de voormalige Zuiderzee door de aanleg van de Afsluitdijk, voltooid in 1932, de aanleg van de IJsselmeerpolders (voltooid in 1968) en tenslotte van de Houtribdijk, voltooid in 1976. Na de aanleg van de Afsluitdijk is het water binnen enkele maanden verzoet, en sindsdien ontbreekt een brakke overgangszone naar de zee. De faunagemeenschappen verdwenen binnen enkele jaren en werd vervangen door een zoetwater gemeenschap met twee in de voedselketen cruciale sleutelsoorten: de driehoeksmossel en de spiering. Langs de Friese kust (voormalig intergetijdengebied) is er sprake van substantiële ondieptes met waterplanten en buitendijkse slikken en platen. Het grootste deel van het water wordt aangevoerd door de IJssel. Het mondingsgebied is meer dynamisch met geulen tot 9 meter diep en grotendeels zandig sediment. Het doorzicht wordt voor een groot deel bepaald door algen en is in het algemeen relatief hoog. Het waterpeil is gefixeerd, maar door het grote oppervlak van het meer kan de wind echter een aanzienlijk scheefstand (orde grootte een meter) veroorzaken die tevens resulteert in een zekere peildynamiek. De buitendijkse kweldergebieden hebben zilte en brakke milieus. In de natte terreindelen treedt moerasvorming op in de vorm van biezenstroken. Op de overgang van water en land en op de laagliggende delen van de oude platen komt rietland voor. Bij verdere successie verruigt het rietland en vindt opslag van wilg plaats. Vooral op de hogere delen ontwikkelen struwelen en bos. De graslanden zijn soortenrijk, vooral op kalkrijk vochtig substraat.

5.1.2 Effecten en conclusie

Het onderzoeksgebied ligt op korte afstand (1 km) van het Natura 2000-gebied IJsselmeer.

Effecten

Geluid, licht en trillingen

De meest verstorende werkzaamheden zijn het eventueel heien van de fundering, wat geluid en trillingen veroorzaakt en waarvan de effecten ver kunnen reiken (tot 1.500 meter van de trillingsbron). Dit reikt derhalve tot in het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Echter wordt er voorgeschreven dat er geluids- en trilling arm gewerkt moet worden om er voor te zorgen dat het geluid niet tot in het N2000 gebied reikt. Vervolgstappen in de vorm van een Voortoets zijn zodoende niet aan de orde.

Overige Natura 2000-gebieden liggen op grote afstand (> 15 km) van het onderzoeksgebied. Als gevolg van de afstand (>3 km) kan worden uitgesloten dat fysieke effecten als gevolg van het voornemen zoals oppervlakteverlies en verstoring door geluid, licht, trilling of optische verstoring optreden tot binnen de betreffende Natura 2000-gebieden.

Stikstofdepositie

Op 1 juli 2021 zijn de Wet natuurbescherming (Wnb) en het Besluit natuurbescherming (Bnb) op onderdelen gewijzigd. Eén van deze onderdelen is de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningsplicht op grond van artikel 2.9a Wnb, welke geldt voor de volgende activiteiten (artikel 2.5 Bnb):

- het verrichten van een bouwactiviteit of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen;
- het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen.

De werkzaamheden aan de sloop en bouw van de bruggen vallen onder bovenstaande activiteiten 'Het verrichten van een bouwactiviteit of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen'. Concreet betekent dit dat de werkzaamheden onder de vrijstelling vallen en de gevolgen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de werkzaamheden niet vergunningsplichtig zijn. Deze gevolgen hoeven om deze reden ook niet verder onderzocht te worden. De vrijstelling geldt echter niet voor de gebruiksfase. In de gebruiksfase zal geen significant verschil zijn in de uitstoot van stikstof ten opzichte van het huidige gebruik.

Overige (indirecte) effecten

Overige indirecte negatieve effecten zoals vernatting, verdroging en verontreiniging op Natura 2000-gebieden worden bij voorbaat uitgesloten vanwege de aard van de werkzaamheden (geen invloed op het grondwater, geen lozing, et cetera).

Conclusie

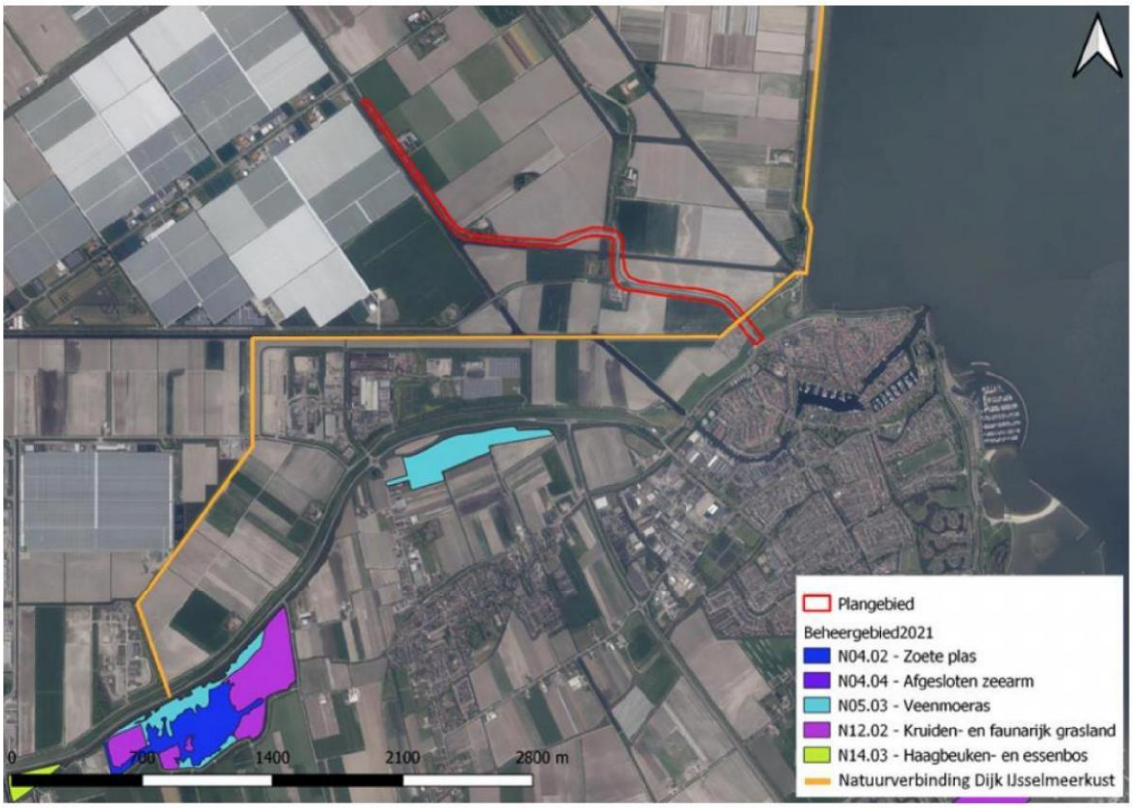
Het onderzoeksgebied is gelegen op 1 km van het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Als gevolg van deze afstand en de aard van de werkzaamheden zijn effecten (door verstoring) op de instandhoudingsdoelstellingen van het beschermd natuurgebied op voorhand niet uit te sluiten. Door geluids- en trillingsarm te werk te gaan wordt de verstoring echter uitgesloten. Nader onderzoek in de vorm van een Voortoets is niet aan de orde. Ten aanzien van stikstof, in het kader van de Wnb, wordt geconcludeerd dat vervolgonderzoek in de vorm van een depositieberekening- en beoordeling voor de uitvoeringsfase van het voornemen (met behulp van AERIUS) niet nodig is.

5.2 Natuurnetwerk Nederland (ecologische hoofdstructuur) en weidevogelleefgebieden

5.2.1 Gegevens

Het dichtstbijzijnde perceel behorende tot het NNN van Noord-Holland heeft als beheertype N05.03 Veenmoeras. Dit perceel ligt op 1,1 km ten zuidwesten van het plangebied. Overige NNN-percelen in de omgeving staan weergegeven in afbeelding 5.2. Het plangebied doorkruist wel de Natuurverbinding Dijk IJsselmeerkust.

Afbeelding 5.2 Dichtstbijzijnde NNN-gebieden [lit. 3]



5.2.2 Effecten en conclusie

Het dichtstbijzijnde perceel behorende tot het NNN heeft als beheertype N05.03 Veenmoeras, gelegen op 1,1 km van het plangebied. Er bevinden zich dus geen percelen die zijn aangeduid als NNN binnen de contouren van het plangebied.

Wel bevinden zich zones met deze status in de nabijheid van het plangebied. In provincie Noord-Holland is externe werking ten aanzien van het NNN geen toetsingscriterium. Dit houdt in dat voor projecten die buiten het ruimtebeslag liggen van het NNN niet moet worden nagegaan in welke mate deze de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN beïnvloeden.

Het plangebied doorkruist een Natuurverbinding (Natuurverbinding Dijk IJsselmeerkust) welke over de Westfriesche vaart loopt. De Westfriesche vaart is in potentie van belang als migratieroute voor de otter en waterspitsmuis. De Natuurverbinding is een essentieel onderdeel van de lange afstand vliegroutes van meervleermuis in Noord-Holland. De werkzaamheden aan de brug over de Westfriesche vaart kunnen mogelijk een negatief effect hebben op de migratieroutes van deze soorten. De werkzaamheden veroorzaken (mogelijk) verstoring in de vorm van geluid, licht (verlichting werkterrein) en trillingen. Echter zijn de geplande werkzaamheden tijdelijk van aard. Hierdoor ontstaan geen negatieve effecten op het ecologische functioneren van het NNN-gebied. Ten slotte is in de gebruiksfase (na werkzaamheden) sprake van verbeterde situatie ten opzichte van de huidige situatie (aanleg faunapassage in de vorm van doorlopende oevers onder de brug door).

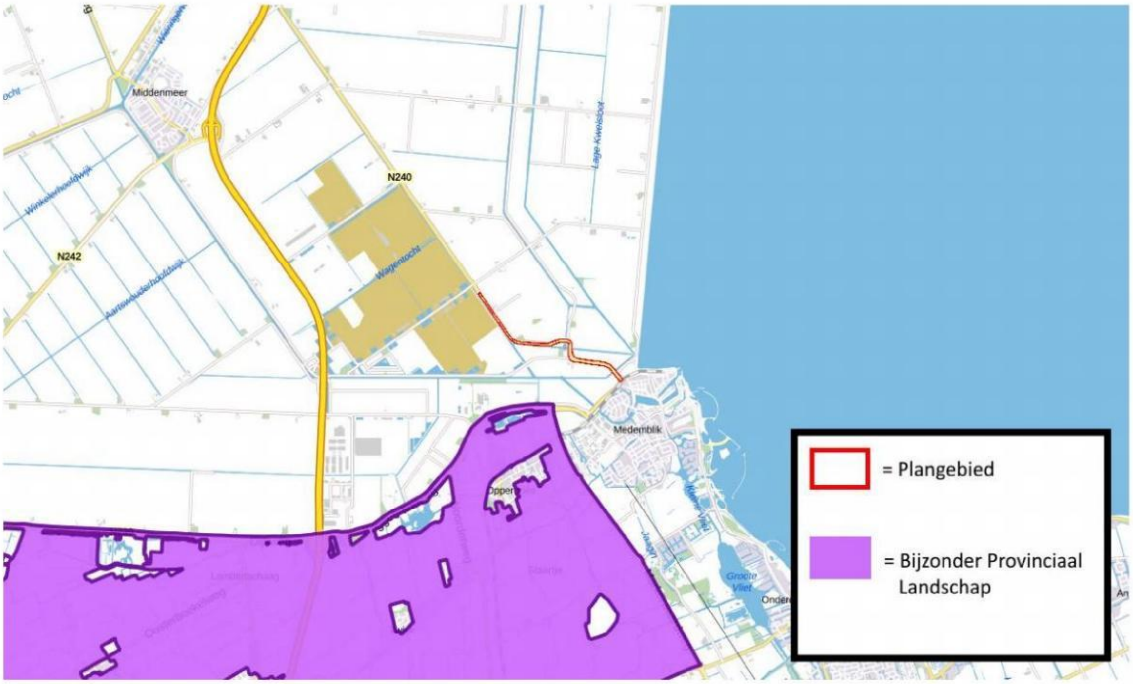
Om negatieve effecten in de aanlegfase te voorkomen moeten enkele voorzorgsmaatregelen genomen worden. Meervleermuis, otter en waterspitsmuis zijn soorten die met name 's nachts actief zijn en gebruik maken van de Natuurverbinding. Door tussen zonsopgang en zonsondergang te werken worden negatieve effecten op de doelsoorten van de Natuurverbinding vermeden. Daarnaast mag er 's nachts geen verstrooiing van licht naar het wateroppervlak van de Westfriesche vaart ontstaan en mogen er geen obstructies op het wateroppervlak aanwezig zijn gedurende de nacht (bijvoorbeeld pontons).

Met de voorgenomen ontwikkeling en voorzorgsmaatregelen is gezien het bovenstaande geen sprake van aantasting of verlies van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN van Noord-Holland. Een nadere procedure in de vorm van een 'Nee, tenzij-toets' is niet noodzakelijk waardoor belemmeringen vanuit provinciaal natuurbeleid niet aan de orde zijn.

5.3 Bijzonder provinciaal landschap

Noord-Holland kent Bijzondere provinciale landschappen (Bpl), waar weidevogelleefgebieden onder vallen. Het plangebied ligt buiten de begrenzing van de Bijzonder provinciale landschappen. Een onderdeel hiervan is echter aanwezig op een afstand van 1.100 m (zie afbeelding 5.3) [lit. 3]. Het betreft het Bpl Abbekerk en omgeving.

Afbeelding 5.3 Bijzonder provinciaal landschap in de nabijheid van het plangebied



5.3.1 Effecten & conclusie

Het plangebied ligt buiten Provinciaal bijzonder landschap. Paragraaf 6.4.2 van de Omgevingsvisie NH2050 (hoofdstuk 4.2) schrijft voor dat een bestemmingsplan binnen (of grenzend aan) Provinciaal bijzonder landschap niet voorziet in mogelijkheid verstorende activiteiten, buiten de huidige agrarische activiteiten, te verrichten die het weidevogelleefgebied verstoren. Gezien het weidevogelleefgebied op beperkte afstand van het plangebied ligt (1,1 km), is verstoring van dit gebied niet geheel uit te sluiten. Echter met mitigerende maatregelen kan deze verstoring worden voorkomen. Het broedseizoen waarin weidevogels broeden en verstoord kunnen worden loopt globaal van maart tot september. Om verstoring op weidevogels te voorkomen, mogen er in deze periode van het jaar geen werkzaamheden worden uitgevoerd waarvan de verstoring tot in het Bpl reikt (zoals heien). Echter wordt er voorgeschreven om geluids- en trilling arm te werk te gaan om deze negatieve effecten te mitigeren. Zodoende kan er ook in het broedseizoen gewerkt worden, mits rekening wordt gehouden met aanwezige broedgevallen binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden.

Artikel 6.44.4 schrijft voor dat er afgeweken mag worden van het eerste lid mits deze de kernkwaliteiten van het Bpl niet aantasten. Voor weidevogelleefgebieden betekent dit dat er afgeweken mag worden wanneer een ingreep netto geen verstoring van het weidevogelleefgebied geeft. Deze ingreep zal geen extra verstorend effect hebben op de weidevogelleefgebieden. De werkzaamheden aan de N240b zorgen niet voor een extra verstoring van de openheid, aangezien er reeds sprake is van verstoring van de openheid in de huidige situatie door de wegen, gebouwen en bomen die grenzen aan het weidevogelleefgebied, of zelfs in het gebied liggen. De werkzaamheden aan de N240b zullen daarom geen extra negatief effect toevoegen ten aanzien van openheid. Ten aanzien van rust geldt dat in de aanlegfase een tijdelijk verstorend effect optreedt, maar dat er in de gebruiksfase de effecten gelijk zijn aan de huidige situatie.

6

EFFECTEN OP BESCHERMDE SOORTEN

Om de aanwezigheid van onder de Wnb beschermde flora en fauna in of rondom het plangebied vast te stellen, is een bureaustudie uitgevoerd. De bureaustudie bestaat uit het raadplegen van Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) [lit. 4]. Aanvullend hierop zijn, als daar aanleiding voor is, verspreidingsatlassen, internetbronnen en op internet vrij verkrijgbare verspreidingsgegevens geraadpleegd. Aanvullend daarop zijn reeds uitgevoerde onderzoeken in het kader van het voornemen geraadpleegd.

Ter verificatie van, en als aanvulling op, de bureaustudie is door een ecoloog van Witteveen+Bos een veldbezoek uitgevoerd op 2 augustus 2021. Soortgerichte inventarisaties en tellingen van afzonderlijke dier- en plantensoorten waren geen onderdeel van het veldbezoek; wel zijn toevallige waarnemingen van soorten of verblijfplaatsen genoteerd. Daarnaast is een habitatscan uitgevoerd. De inventarisatie is niet vlakdekkend en slechts indicatief, maar is voor deze fase voldoende gedetailleerd.

Aan de hand van de geplande werkzaamheden en de verstoringgevoeligheid van aanwezige beschermde soorten is vervolgens bepaald of negatieve effecten optreden en of er sprake is van een overtreding van de Wnb. Tevens is beschreven welke maatregelen genomen moeten worden om effecten te voorkomen.

6.1 Beschrijving per soortgroep

6.1.1 Flora

Bureaustudie

Uit de database van de NDFF [lit. 4] blijkt dat de afgelopen 10 jaar binnen drie km van het plangebied de beschermde plantensoorten akkerboterbloem en naakte lathyrus zijn waargenomen (afbeelding 6.1).

De meeste onder de Wnb beschermde flora zijn zeldzaam tot zeer zeldzaam en komen voor in zeer specifieke biotopen. Voorbeelden van biotopen waar onder de Wnb beschermde flora lokaal kunnen voorkomen zijn loof- en naaldbossen, hakhout en struwelen op kalkrijke, humeuze, vrij voedselarme, compacte en lemige bodems. Ook in heiden en borstelgraslanden en in onbemeste riet- en hooilanden, leemrijke akker (vooral onder wintergraan), op rivierduintjes, in kalkgraslanden en lemige blauwgraslanden, in duinvalleien en soms in het winterbed van rivieren komen de soorten voor. Daarnaast zijn er enkele soorten specifiek gebonden aan stenig substraat. Deze soorten zijn te vinden op rotsen, puinhellingen en oude (kalkrijke) muren [lit. 5].

Afbeelding 6.1 Waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van onder de Wnb beschermde flora in de nabijheid van het plangebied [lit. 4][1]

De biotoopeisen van de flora soorten worden in onderstaand kader beschreven.

Akkerboterbloem
Akkerboterbloem is te vinden op zonnige, open plekken op matig voedselrijke, vrij droge tot vochtige, kalkrijke, leemrijke grond. Ze groeit in wintergraanakkers, zelden op omgewerkte grond en ruderale plaatsen. Akkerboterbloem is zeer zeldzaam in Zuid-Limburg en bijna verdwenen in het rivierengebied [lit. 5].

Naakte lathyrus
Deze Lathyrus, kwam primair voor in graanakkers en klavervelden, maar wordt tegenwoordig vooral aangetroffen in bermen, langs holle wegen en op omgewerkte, ruderale grond en langs spoorwegen. Bodemspecificaties bestaan uit zonnige, warme, open plaatsen op matig vochtige en matig voedselrijke grond (leem, zandig leem en mergel) [lit. 5].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten waargenomen. De vegetatie binnen het plangebied bestaat uit ruigtesoorten zoals braamstruweel, brandnetel, ridderzuring, duizendblad, reuzenberenklauw, smalle weegbree, vingerhoedskruid en verschillende soorten grassen.

De opgaande vegetatie bestond uit de boomsoorten zomereik, populier (niet gedefinieerd) en witte abeel. Tevens is er een bosschage aanwezig bestaande uit zomereik, veldesdoorn, ratelpopulier, hondsroos, hulst, geoorde wilg en berk. De omstandigheden duiden op een voedselrijke toestand.

[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Het plangebied en de directe omgeving bieden geen geschikt biotoop aan de beschermde planten akkerboterbloem en naakte lathyrus. Het ontbreekt aan kalkrijke grond en omgewerkte ruderale grond in de omgeving van het plangebied. Tevens is de grond binnen het plangebied zeer voedselrijk door de aanwezigheid van de vele ruigtesoorten. Naakte lathyrus gedijt op matig voedselrijke lichte grond (leem, zandig leem en mergel) wat afwezig is binnen de contouren van het plangebied.

Op basis van de ligging (direct naast een weg, grenzend aan agrarisch gebied) en de aard van het plangebied (voedselrijke ruigten) is het daarom uitgesloten dat er binnen het plangebied beschermde plantsoorten voorkomen. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op flora uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

Effecten en conclusie

Gezien het ontbreken van geschikt biotoop kan het voorkomen van onder de Wnb beschermde florasoorten akkerboterbloem en naakte lathyrus, alsook overige beschermde florasoorten worden uitgesloten. Hierdoor zijn negatieve effecten voor deze soorten niet aan de orde. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

6.1.2 Grondgebonden zoogdieren

Bureaustudie

Op basis van de NDFF-database [lit. 4] zijn in de afgelopen 10 jaar in de omgeving van het onderzoeksgebied waarnemingen bekend van verschillende algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten. Het betreft soorten als egel, haas, konijn, ree, vos en verschillende algemeen voorkomende muizensoorten. Voor het verstoren van deze 'Andere soorten' van de Wnb geldt binnen de provincie Noord-Holland een algemene vrijstelling bij ruimtelijk ingrepen.

Wat betreft niet-vrijgestelde soorten en/of soorten waarvoor geen jaarronde vrijstelling geldt zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied waarnemingen bekend van de zoogdiersoorten gewone zeehond, hermelijn, waterspitsmuis en wezel (afbeelding 6.2). Deze soorten vallen onder het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Wnb. De waarnemingen van gewone zeehond betreffen waarnemingen in de haven van Medemblik. De soort wordt niet in het plangebied verwacht en wordt hierdoor niet behandeld in onderliggend hoofdstuk.

Afbeelding 6.2 Waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van niet (jaarrond) vrijgestelde onder de Wnb beschermde zoogdieren in de nabijheid van het plangebied [lit. 4][1]

De biotoopeisen van de niet vrijgestelde soorten worden in onderstaand kader beschreven.

Hermelijn
De hermelijn komt in alle habitats voor, van open plekken, in bossen, houtwallen, duinen, akkers tot vochtig terrein, De enige voorwaarde is dat er voldoende dekking aanwezig is [bron: zoogdierenvereniging.nl]. De hermelijn leeft in een hol, meestal een oud mollennest of konijnenhol en verplaats zich meestal langs lijnvormige elementen die dekking bieden zoals heggen, muurtjes, oeverlijnen, et cetera. Ook maakt hij hierbij geregeld gebruik van holen van andere dieren. Een hol of gang moet een doorsnede hebben van vijf centimeter [lit. 6].

Waterspitsmuis
Het leefgebied van de waterspitsmuis is langgerekt en loopt evenwijdig aan een oever. De actieradius loopt uiteen van 30 tot 160 meter. Waterspitsmuizen maken een relatief groot, compact, bolvormig nest van gras, bast, wortels en mos in verborgen gelegen holtes, beschutte plekjes of in holen aan de oevers van de oeverzones. Ook maken ze gebruik van holen die door muizen, bruine ratten of woelratten zijn gemaakt. Ze gebruiken de nesten om in te rusten en zich in voort te planten. Daarbij graven ze gangen. De holen en gangen zitten in de oever, tot dicht bij het water, sommige gangen komen op het water uit [lit. 6].

Wezel
Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap, maar verder in veel verschillende biotopen (zoals bossen, duinen, wei- en akkerland). Meestal in droger gebied dan de hermelijn. Echter overal waar woelmuizen ontbreken, ontbreekt ook de wezel. Ze zoeken graag dekking op, bijvoorbeeld bij bosschages, houtstapels of heggen. Ook bewonen ze vaak oude holen van muizen, ratten en konijnen die bekleed wordt met veren of haren van

[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

prooidieren. Goede schuilmogelijkheden en de aanwezigheid van voldoende geschikt voedsel zijn de enige eisen die de wezel aan zijn omgeving stelt [lit. 6].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van onder de Wnb, beschermde grondgebonden zoogdiersoorten. Het onderzoeksgebied biedt wel geschikt biotoop aan verschillende algemeen voorkomende soorten van het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Wnb zoals egel, konijn, haas, vos en verschillende algemeen voorkomende muissoorten.

Hermelijn en wezel of sporen van deze soorten zijn niet waargenomen tijdens het veldbezoek. Wel zijn in de wijde omgeving van het onderzoeksgebied een aantal ruigterijke zones aanwezig die een geschikt leefgebied bieden aan deze soorten. Zo biedt de ruderale omgeving met sloten, ruigtes en kleine bosschages geschikt leefgebied aan hermelijn en wezel. Binnen het onderzoeksgebied zelf ontbreekt het aan geschikt biotoop voor deze soorten. Zo zijn binnen het onderzoeksgebied onvoldoende schuilmogelijkheden aanwezig voor deze soorten (ontbreken van grote oppervlakken opgaand groen). Tevens zorgt de aanwezigheid van de wegen voor een sterke verstoring op deze locatie. Het incidenteel voorkomen van een passerend (overstekend) individu binnen de grenzen van het plangebied kan, gezien het voorkomen in de omgeving, echter niet geheel worden uitgesloten.

De aanwezigheid van waterspitsmuis in het plangebied is niet uit te sluiten. De oevers van de watergangen bevatten voldoende structuur om als leefgebied (foerageergebied/vaste voortplantingsplaats en rustplaats) te kunnen dienen voor waterspitsmuis. In de nabije omgeving van de watergang (<50 m) zijn echter meer geschikte watergangen aanwezig met meer rust, flauwe oevers, meer watervegetatie en structuurrijkere oeverzones. Aannemelijk is dat de soort in deze watergangen zijn verblijfplaats heeft en de watergang binnen het plangebied slechts een niet-essentieel onderdeel is van zijn leefgebied. Waterspitsmuis kan binnen het plangebied enkel als passerend/foeragerend individu aanwezig zijn.

Conclusie

Het voorkomen van verschillende algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten ('Andere soorten' Wnb) binnen het plangebied, zoals egel, haas, konijn, vos en verschillende algemeen voorkomende muizensoorten is op basis van aanwezige biotopen en ligging niet uit te sluiten. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming (doden van dieren of beschadigen/vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen) in het kader van ruimtelijke ingrepen. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten is niet nodig. Wel is te allen tijde de zorgplicht van kracht.

In de (wijdere) omgeving van het onderzoeksgebied (bosrijke gebieden en kleinschalige akkerlandschap) is ook geschikt leefgebied aanwezig voor de niet- (jaarrond) vrijgestelde 'Andere soorten' hermelijn en wezel. Het onderzoeksgebied zelf heeft geen of een beperkte waarde voor deze soorten. Van *essentieel* leefgebied van deze dieren is hier geen sprake. Een aantasting van essentiële onderdelen van het leefgebied van deze 'Andere soorten' als gevolg van het voornemen, en daarmee een overtreding van de verboden van de Wnb, is dan ook niet aan de orde. Het voornemen kan mogelijk wel leiden tot enige verstoring van in de omgeving aanwezige individuen (of incidenteel passerende/overstekende individuen) van deze soorten. Verstoring van 'Andere soorten' is echter geen overtreding volgens de Wnb. Bovendien zijn er in het geval van verstoring voldoende uitwijkmogelijkheden. Vervolgstappen ten aanzien van deze soorten zijn daarom niet nodig. Wel is steeds de zorgplicht van kracht.

Alhoewel de oevers van de watergang als sub-optimaal leefgebied voor waterspitsmuis worden gezien en er geschiktere alternatieven in de buurt (<50 m) aanwezig zijn is desondanks de aanwezigheid van waterspitsmuis niet uit te sluiten. Het is aannemelijk dat de soort zijn verblijfplaats vindt in deze geschiktere oeverzones en niet binnen de contouren van het plangebied. De kans is dus nihil dat verblijfplaatsen van deze soort worden verstoord of dat er individuen worden gedood. Ondanks dit alles kan de aanwezigheid van een passerend of foeragerend individu niet met volledigheid worden uitgesloten en kan verstoring als gevolg van de werkzaamheden optreden. Omdat verstoring van een 'Andere soort' geen overtreding van de Wnb betreft, is een ontheffing voor de werkzaamheden niet nodig. Wel dienen maatregelen te worden

getroffen om individuen de kans te geven om aan de werkzaamheden te ontkomen. Hiervoor dienen de volgende maatregelen getroffen te worden:

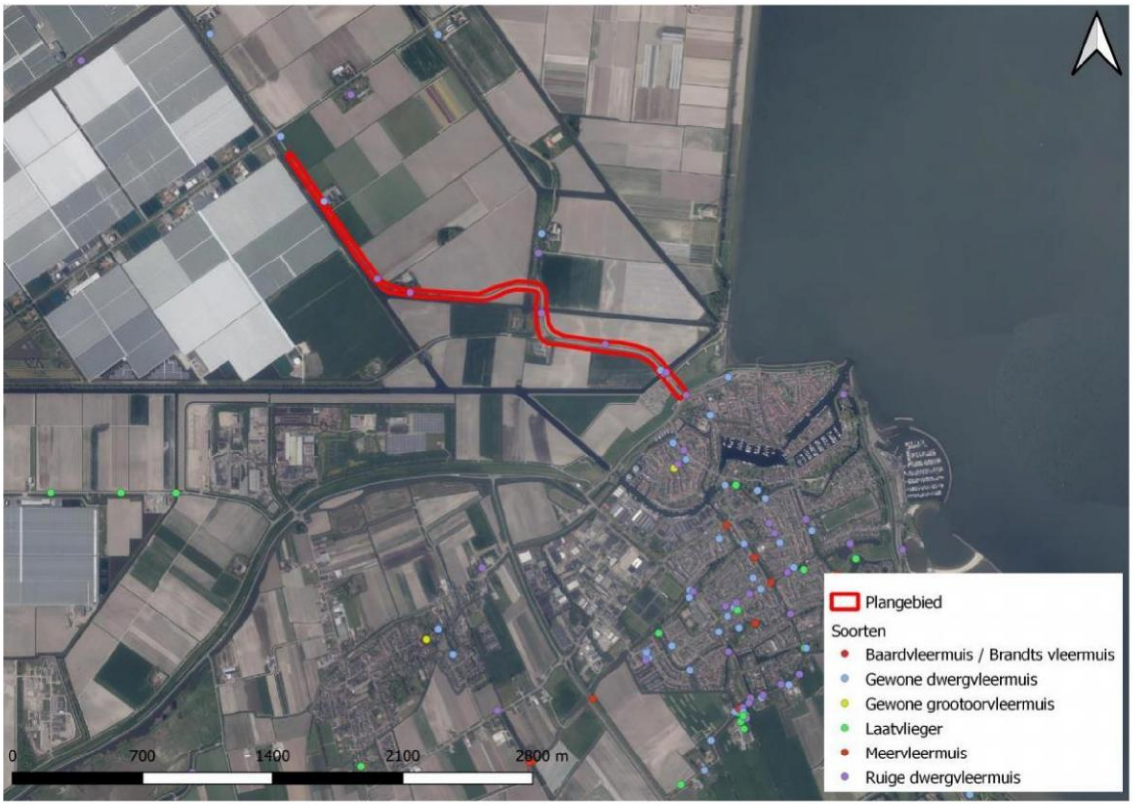
- minimaal een week voorafgaand aan de werkzaamheden aan de oevers/watergang dienen de oever- en watervegetaties kort afgemaaid te worden (met een maaibalk afgesteld op tien centimeter). Bij het kort maaien/klepelen dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen en het kort maaien dient pas plaatst te vinden als uit inspectie blijkt dat er geen broedende vogels aanwezig zijn. Alleen de watergangen/oevers die vergraven moeten worden (ten behoeve van aanleg natuurvriendelijke oever) dienen éénzijdig gemaaid te worden, waardoor er altijd één zijde van de watergang geschikt blijft. De meeste waterspitsmuizen, voor zover nog aanwezig, zullen dan naar meer geschikte biotopen trekken;
- tijdens de werkzaamheden moeten vluchtplaatsen voor waterspitsmuis altijd beschikbaar blijven. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt overlegd met de ecologisch deskundige waar deze vluchtplaatsen worden behouden en welke kant erop gewerkt wordt. Vluchtplaatsen bestaan uit een alternatieve verblijfplaats buiten het werkgebied. Een geschikte vluchtplaats is binnen 50 meter van het werkgebied aanwezig. Door de aannemer wordt in richting van de te handhaven vluchtplaatsen gewerkt;
- er dient uitsluitend in één richting gewerkt te worden, stroomafwaarts van de betreffende watergang, of, indien dit niet mogelijk is, in de richting van ander geschikt water buiten de directe invloedsfeer van de maatregelen.

6.1.3 Vleermuizen

Bureaustudie

Alle soorten vleermuizen zijn in Nederland beschermd onder de Wnb en vallen onder bijlage IV van de Habitatrichtlijn (HR). Volgens de NDFF-database [lit. 4] komen er tenminste vijf soorten vleermuizen voor in de omgeving (< 3 km) van het plangebied. Het betreft waarnemingen van overvliegende en/of foeragerende individuen van Baard-/Brandts vleermuis (lastig uit elkaar te houden soort), gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en ruige dwergvleermuis. De waarnemingen zijn zowel in het plangebied als verspreid in de omgeving van het plangebied gedaan zowel in stedelijk gebied (Medemblik) als in agrarisch gebied (afbeelding 6.3).

Afbeelding 6.3 Waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van vleermuizen in de nabijheid van het plangebied [lit. 4][1]



De biotoopeisen van de soorten staan in onderstaand kader beschreven.

Gewone baardvleermuis

De gewone baardvleermuis wordt voornamelijk aangetroffen in bossen, aan bosranden en in kleinschalige gesloten landschappen. Hier foerageren ze voornamelijk in de open ruimtes zoals boven paden, beken, open plekken en langs houtwallen. In de zomer verblijft de gewone baardvleermuis zich in bomen, nest- of vleermuiskasten, zolders, of de ruimte achter gevelbetimmering en vensterluiken van gebouwen. De soort jaagt op 1 tot 3 km van de kraamkolonie en vliegt bij voorkeur langs lijnvormige structuren. In de winter worden vooral ondergrondse ruimten gebruikt voor als verblijfplaats. Voorbeelden hiervan zijn mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken, ijskelders en (kasteel)kelders [lit. 7].

Brandts vleermuis

De Brandts vleermuis is sterk gebonden aan bos- en waterrijke omgevingen. De soort jaagt voornamelijk boven paden en open plekken in het bos. In Nederland zijn voor de Brandts vleermuis geen waarnemingen van zomerverblijven en in de zomer slechts heel sporadisch. De soort wordt als zeer zeldzaam bestempeld, maar er worden de laatste jaren steeds meer waarnemingen gedaan [lit. 7].

Gewone dwergvleermuis

Gewone dwergvleermuizen jagen in de beschutting van opgaande elementen in groene bebouwde omgeving, langs kanalen, vaarten, in tuinen en parken met vijvers, in lanen, tussen boomkruinen, boven open plekken in bos, langs de bosrand (vooral oude voedselrijke loofbossen), straatlantaarns, in en langs lanen, bomenrijen, singels, houtwallen en holle wegen. Waterpartijen en beschutte oevers zijn favoriet als jachtgebied. (Kraam)kolonies zijn in Nederland vooral in gebouwen, in spouwmuren, achter betimmering en daklijsten, of onder dakpannen gevonden. Overwinterende gewone dwergvleermuizen worden vooral bij toeval gevonden in spouwmuren, onder dakpannen, achter betimmering en

[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

daklijsten. Daarnaast zijn ze ook in spleten in de muur van kerktorens, en in spleten in grotten, groeves, betonnen bruggen en parkeergarages en dergelijke gevonden. Ze kiezen temperatuurgevoelige winterslaapplaatsen. Bij vorst zoeken ze vaak verwarmde huizen op [lit. 7].

Gewone grootoorvleermuis
De gewone grootoorvleermuis komt verspreid over heel Nederland voor, maar nergens in grote aantallen. De soort is sterk gebonden aan kleinschalig landschap en bosgebieden en is in de open polderlandschappen in West- en Noord-Nederland een zeldzaamheid. De gewone grootoorvleermuis gebruikt zeer uiteenlopende soorten verblijfplaatsen. Ze worden in de zomer aangetroffen op zolders, achter betimmeringen, daklijsten en vensterluiken, in spouwmuren en onder dakpannen, in holten en spleten in bomen en in nest- en vleermuiskasten. Ze verhuizen vaak. Als winterverblijf worden vooral ondergrondse ruimten gebruikt, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders [lit. 7].

Laatvlieger
De laatvlieger jaagt boven open tot halfopen landschap, vooral in de beschutting van opgaande elementen zoals bosranden, heggen en lanen. Hij vliegt vaak op 5 - 10 m. hoogte, maar soms ook wel hoger tussen de boomtoppen. Kraamkolonies komen voor zover bekend alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter de betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. Laatvliegers bewonen een netwerk van verschillende huizen die op een afstand van hooguit enkele honderden meters van elkaar liggen. Ze verhuizen soms wel, maar zijn in principe erg plaats- en gebiedstrouw. In de winter zoeken laatvliegers nauwe en relatief droge plaatsen op zoals spouwmuren, spleten en scheuren in zolders, oude kelders en soms ook kieren dicht bij de ingang van grotten.
[lit. 7].

Meervleermuis
Kolonies van meervleermuizen bevinden zich vrijwel altijd in gebouwen zoals op kerkzolders, in spouwmuren en onder dakpannen. In de winter verdwijnen de meeste meervleermuizen op mysterieuze wijze. In Nederland worden in de winter totaal ongeveer 400 meervleermuizen waargenomen. Voor zover we weten overwinteren meervleermuizen in Nederland in mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken en kelders. Ook worden af en toe dieren waargenomen in gebouwen. De vleermuis vliegt na zonsondergang uit, waarbij afstanden tot zo'n 10 km worden overbrugd [lit. 7].

Ruige dwergvleermuis
Ruige dwergvleermuizen jagen in vooral halfopen bosrijk landschap. Uit het buitenland zijn verblijfplaatsen vooral aangetroffen in spleten en gaten in bomen, in nest- en vleermuiskasten, in gebouwen achter betimmeringen, achter daklijsten, onder dakbedekking en op zolders. Twee Nederlandse kolonies bewoonden spouwmuren. Vele solitaire mannetjes of kleine groepen zijn gevonden in spleten en gaten in bomen, achter loshangend schors en in kasten. Als winterverblijf zijn gebouwen (spouwmuur, dakpannen, betimmering), houtstapels, maar ook boomholtes en nest- en vleermuiskasten bekend [lit. 7].

Veldbezoek

De combinatie van bebouwing, open akker- en weidelandschap met afwateringsslootjes en houtwallen in het onderzoeksgebied maken het plangebied en haar wijde omgeving geschikt als foerageergebied voor verschillende vleermuissoorten.

De Medemblikkervaart en de Westfriesche vaart zijn lijnvormige elementen die door de verschillende vleermuissoorten gebruikt kunnen worden als vliegroute en foerageergebied. Tevens ligt aan de noordzijde langs de Medemblikkervaart een bomenrij die begint in het plangebied en verder noordelijk doorloopt tot in Wieringerwerf. Deze bomenrij kan ook gebruikt worden als vliegroute en foerageergebied.

Tevens is gedurende het veldbezoek de geschiktheid van de bruggen voor mogelijke aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen onderzocht. Er zijn geen mogelijke schuilplaatsen voor vleermuizen gevonden onder de brug. De bruggen zijn open en het ontbreekt aan geschikte kieren en spleten voor vleermuizen om in te kruipen (afbeelding 6.4).

Afbeelding 6.4 Onderzijde van de brug zonder geschikte holtes, kieren of spleten

Het voorkomen van verblijfplaatsen voor boombewonende soorten is niet uitgesloten. De bomen nabij de kruising van de Medemblikkerweg met de Medemblikkersluisweg zijn oud en groot en kunnen geschikte holtes bevatten voor vleermuizen. Of er daadwerkelijk holtes aanwezig zijn kon niet worden vastgesteld door het blad aan de bomen. De bomen zullen echter niet gekapt worden waardoor negatieve effecten op verblijfplaatsen voor vleermuizen is uit te sluiten.

Effecten en conclusie

In de wijde omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende waarnemingen bekend van vleermuizen. Het betreft waarnemingen van Baard-/Brandts vleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en ruige dwergvleermuis.

Foerageergebied en vliegroute

Het voorkomen van foeragerende vleermuizen in het plangebied kan, gezien de aanwezige biotopen (de vaart en bomenrijen) in en rond het plangebied, niet worden uitgesloten. In de (wijdere) omgeving van het plangebied zijn echter ruimschoots voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig voor foeragerende vleermuizen in de vorm van smallere watergangen met oevervegetatie, het verloop van de Medemblikkervaart en het IJsselmeer ten oosten van het plangebied. Van *essentieel* foerageergebied voor vleermuizen is binnen het plangebied dan ook geen sprake, aangezien het om een stuk gaat in een landschap met een breed scala aan foerageergebieden die van even goede of betere kwaliteit zijn.

De aanwezigheid van een potentiële vliegroute boven de Medemblikkervaart en de bomenrij aan de noordoever van de Medemblikkervaart (aan de westzijde van de noordelijke brug) kan niet worden uitgesloten. Van vernietiging van deze vliegroute is geen sprake omdat deze bomenrij ongemoeid blijft. Echter kan deze vliegroute wel verstoord worden door de werkzaamheden.

Ook kunnen in de wijde omgeving foeragerende en overvliegende vleermuizen worden verstoord, wanneer de werkzaamheden zorgen voor verstoring door geluid, licht of trillingen in het plangebied en hieromheen. Het verstoren (en daarmee tevens indirect aantasten van het leefgebied) van vleermuizen is onder de Wnb verboden. Deze vorm van verstoring is echter te voorkomen door werkzaamheden uit te voeren buiten de actieve periode voor vleermuizen, bij daglicht (tussen een uur na zonsopkomst en een uur voor zonsondergang) en bij voorkeur in de winterperiode (december -februari). Waar verlichting nodig is wordt aanbevolen gebruik te maken van efficiënt lichtbeheer. Verlichting dient te worden beperkt door:

- gebruik te maken van vleermuisvriendelijke verlichting;

- het kunstmatig licht enkel daar te richten waar het ook daadwerkelijk nodig is (doelgericht) en dit zo te doen dat deze weg van het foerageergebied schijnt;
- gebruikt te maken van armaturen die het licht door middel van een scherpe bundel één bepaalde kant en weg van het foerageergebied op richten;
- gebruik te maken van aangepaste armaturen die verstrooiing van licht minimaliseren;
- het aantal lampen, de lichtintensiteit en het gebruik van hoge lichtmasten met veel lichtverstrooiing te beperken;
- voor en na de werkzaamheden het gebruik van kunstverlichting te beperken tot enkel verlichting ter beveiliging van opslagterreinen. Ook hiervoor gelden de bovenvermelde restricties.

Tevens moet worden voorkomen dat de ruimte boven wateroppervlak van de Medemblikkervaart door bijvoorbeeld het gebruik van drijvende steigers of pontons wordt afgesloten waardoor een vliegroute geblokkeerd wordt. Dit moet ook worden voorkomen in de gebruiksfase. De brug moet minimaal 1 à 1,5 m boven de waterlijn worden aangelegd, zodat in ieder geval de laag boven het wateroppervlak jagende of trekkende soorten de passage kunnen gebruiken [lit. 8].

Verblijfplaatsen

Het voorkomen van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen in en nabij het plangebied is niet op voorhand uit te sluiten. De werkzaamheden laten deze bomen echter ongemoeid. Van een vernietiging van verblijfplaatsen in bomen is zodoende geen sprake. Potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen wel verstoord worden door langdurige werkzaamheden waarbij veel trilling ontstaat nabij de bomen. Wanneer trillingsarm te werk wordt gegaan zijn negatieve effecten op deze potentiële verblijfplaatsen uitgesloten. Een vleermuisonderzoek conform vleermuisprotocol 2021 is niet nodig wanneer aan bovenstaande mitigerende maatregelen wordt voldaan. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn zodoende niet nodig.

6.1.4 Vogels

Bureaustudie

Volgens de NDFF [lit. 4] zijn in de afgelopen 10 jaar in de wijdere omgeving van het onderzoeksgebied verschillende vogelsoorten waargenomen zoals houtduif, merel en koolmees. De nabije omgeving (open weide- en akkerlandschap) van de brug biedt geschikt leefgebied aan veel soorten weidevogels zoals grutto, wulp, scholekster, kievit en andere soorten weidevogels. Tevens biedt de vaart zelf geschikt leefgebied aan watervogels zoals wilde eend, kuifeend en meerkoet.

Daarnaast zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied ook verschillende waarnemingen bekend van soorten met een jaarrond beschermd nest die tevens nestindicerend gedrag vertoonden. Het betreft de soorten boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, ransuil en sperwer (afbeelding 6.5).

Afbeelding 6.5 Nest-indicerende waarnemingen van vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn in de afgelopen 10 jaar in de nabijheid van het plangebied [lit. 4][1]

De biotoopeisen van de soorten staan in onderstaand kader beschreven.

Ransuil
De ransuil bewoont een groot scala aan leefgebieden, variërend van agrarische gebieden tot open bos, bosranden, parken, duinen, heiden, hoogvenen en moerasgebieden. In groot, aaneengesloten bos ontbreekt hij veelal. De ransuil broedt en roest bij voorkeur in naaldbomen, die hem de beste dekking bieden. Daarnaast ook in houtwallen, boomgroepen, hagen en zelfs solitaire bomen [lit. 9].

Buizerd
Is te vinden in uitgestrekte bossen afgewisseld met heide en boerenland, moerasbossen, boerenland met bosjes en houtwallen, duinvalleien met struweel, bosjes in steden. Combinatie van geschikte nestgelegenheid (bos of een bosje) met open land met veel voedsel is ideaal [lit. 9].

Havik
Combinatie van bos met geschikte nestbomen met open land om te jagen. Broedt in naald- en loofbossen, ook in moerasbos, soms in parken Jaagt in het bos, maar ook in tussenliggende weilanden en akkers, in aangrenzende open gebieden (heide en hoogveen, moerassen, boerenland) en steeds vaker ook in de stad. Belangrijk is de aanwezigheid van geschikte prooien. In de winter ook in nog opener terrein te vinden, zoals kwelders [lit. 9].

Gierzwaluw
Voor hun nestgelegenheid zijn gierzwaluwen afhankelijk van beschikbaarheid van gebouwen met geschikte holtes. Ze jagen boven uiteenlopende habitats in dorpen en steden. Al het voedsel wordt gevangen in de lucht, ze zijn gespecialiseerd in het vangen van insecten in volle vlucht. Daarvoor zoeken ze meestal de luchtlagen op die op dat moment de meeste insecten bevatten, en dat kan best een flinke hoogte zijn [lit. 9].

[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Sperwer
Broedt in bossen, soms tuinen en parken, meestal in een dicht, jong bos met naaldbomen (fijnspar, lariks), het liefst in halfopen landschappen. Soms ook in de stad of in tuinen, in open boerenland in windsingels, bosjes en op erven [lit. 9].

Huismus
Huismussen stellen prijs op een rommelige menselijke omgeving, met struikgewas, schuren, weilanden met vee, gemorst graan en zo verder. Talrijkst in dorpen en in oudere buitenwijken, met rommelige tuinen. Als er veel hoge bomen staan, verdwijnt de huismus. De huismus heeft 2 tot 3 legsels per broedseizoen met elk 4-6 eieren. Broedduur: 11-12 dagen. Huismussen broeden in een los kolonieverband. Het nest wordt vooral gemaakt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten, Het slordige nest bestaat uit takjes, stro, veertjes en hondenharen [lit. 9].

Boomvalk
Broedt in allerlei typen bos, liefst in halfopen bos of aan de randen ervan, ook wel in solitaire bomen; bijna overal waar kraaien en eksters broeden. Dus ook regelmatig in populierensingels, op erven en in hoogspanningsmasten en in stadsparken. Concentraties boomvalken vaak waar veel libellen zijn [lit. 9].

Veldbezoek
De kleine bosschages nabij Medemblikkersluisweg 1, de bomenrij langs de Medemblikkervaart, de oevers van de Medemblikkervaart en de nabijgelegen agrarische- en groengebieden bieden geschikte nestgelegenheid aan verschillende algemeen voorkomende broedvogels. Het voorkomen van algemeen voorkomende broedvogels in en nabij het plangebied gedurende het broedseizoen is dan ook aannemelijk.

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Ook zijn er geen potentieel jaarrond beschermde nesten aangetroffen in of nabij het plangebied.

Op ruim 120 m van het plangebied ligt Medemblikkersluisweg 2. Dit huis heeft een geschikt dak voor huismus en gierzwaluw. Hier zijn tevens waarnemingen van huismus gedaan.

Effecten en conclusie
Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn beschermd onder artikel 3.1 van de Wnb. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (artikel 3.1 Wnb).

Vogels met jaarrond beschermde nesten
Het voorkomen van havik, gierzwaluw, ransuil, huismus, buizerd, sperwer of boomvalk in het plangebied is uit te sluiten. Er zijn geen potentiële nestlocaties aanwezig voor de grote boombroeders zoals havik, sperwer, buizerd en ransuil. Er is wel geschikt nestgelegenheid voor gebouwbewonende soorten (huismus en gierzwaluw) aanwezig binnen de verstoringsafstand van de werkzaamheden. Er wordt geadviseerd om een trillings- en geluidsarme methodiek toe te passen wanneer er geheid moet worden om verstoring op deze gebouwbewonende soorten te voorkomen. Wanneer dit niet mogelijk is zal er vervolgonderzoek plaats moeten vinden naar huismus en gierzwaluw. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn voor vogels met een jaarrond beschermd nest niet nodig.

Overige broedvogels
Het plangebied biedt leefgebied aan verschillende algemeen voorkomende broedvogels. Het voorkomen van algemeen voorkomende broedvogels gedurende het broedseizoen is dan ook aannemelijk. Voor aanwezige broedvogels geldt dat werkzaamheden tijdens het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) voor verstoring kunnen zorgen door trillingen of geluid. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat opzettelijk verstoren in het broedseizoen (individuen, nesten of eieren) verboden is volgens de Wnb. Het verkrijgen van ontheffing voor het verstoren van broedvogels is meestal niet mogelijk. De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb zijn namelijk gemakkelijk te voorkomen, te weten door in principe drie mogelijkheden:
- buiten het broedseizoen werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;

- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt;
- het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels.

Als werkzaamheden plaats gaan vinden in het broedseizoen, moet een deskundige eerst vaststellen dat er geen broedende vogels aanwezig zijn in het plangebied. Wanneer kan worden geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden, vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen plaats. Mochten er wel broedende vogels aanwezig zijn binnen de verstoringcontour van de werkzaamheden mag er pas worden gestart met de werkzaamheden als er niet meer gebroed wordt. Doorgaans zijn de meeste vogels rond half juli uitgebroed, er zijn echter vogelsoorten die tot in september broeden.

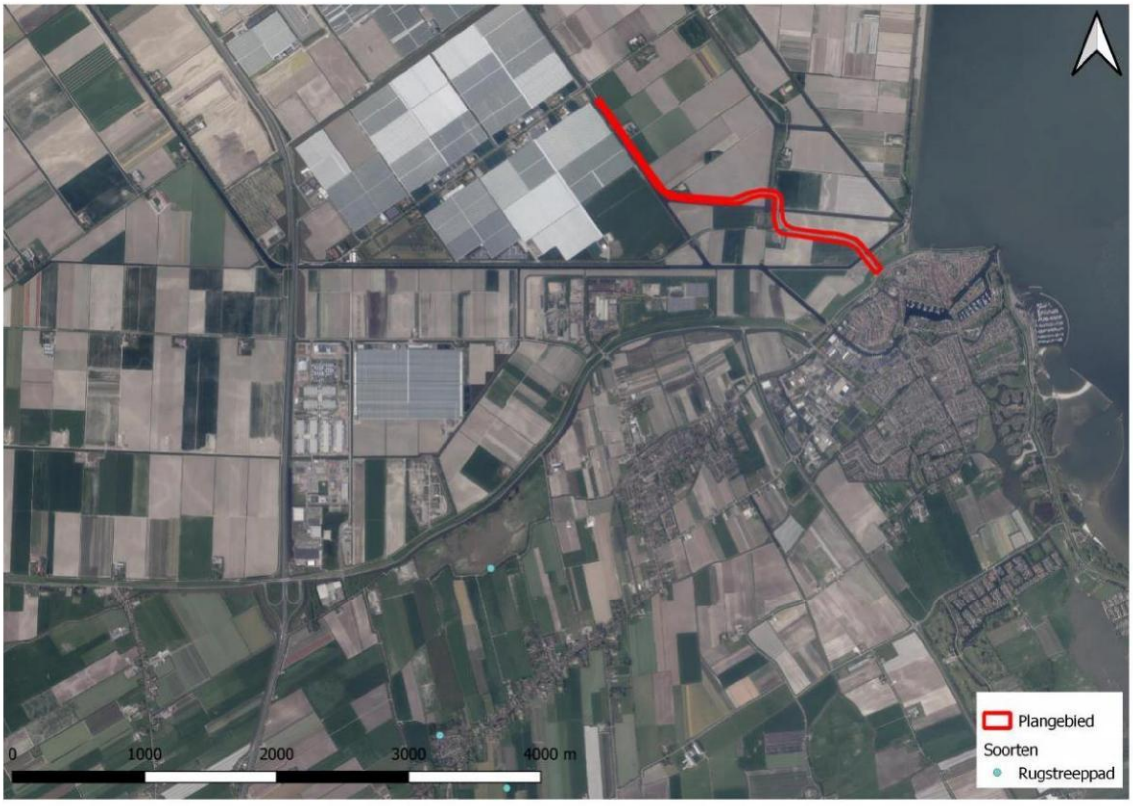
6.1.5 Amfibieën

Bureaustudie

In de NDFF-database [lit. 4] zijn waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend van enkele algemeen voorkomende amfibiesoorten zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Voor het verstoren van deze soorten van beschermingsregime 'Andere soorten' (artikel 3.10 Wnb) geldt binnen de provincie Noord-Holland een algemene vrijstelling.

Op basis van de NDFF-databank zijn in de afgelopen 10 jaar in de omgeving van het onderzoeksgebied ook waarnemingen bekend van de Habitatrichtlijnsoort rugstreeppad (afbeelding 6.6). De dichtstbijzijnde waarneming van rugstreeppad is op 3.000 meter ten zuidwesten van het plangebied.

Afbeelding 6.6 Waarnemingen in de afgelopen 10 jaar van amfibieën in de nabijheid van het plangebied [lit. 4][1]



[1] Deze informatie is afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

De biotoopeisen van rugstreeppad wordt in onderstaand kader beschreven.

Rugstreeppad
De rugstreeppad is een bewoner van zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de duinen, de uiterwaarden van de grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers. Maar hij wordt ook op klei- en veengronden aangetroffen. Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen kunnen geschikt zijn. Een voorwaarde is wel dat het water niet zuurder is dan pH 5. Brak water wordt getolereerd [lit. 10].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van amfibiesoorten. Het onderzoeksgebied is wel geschikt voor een aantal algemeen voorkomende, beschermde amfibiesoorten zoals bastaardkikker, gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander.

De aanwezige biotopen binnen het plangebied komen (momenteel) niet overeen met de biotoopeisen van niet-vrijgestelde amfibiesoorten. Het ontbreekt er immers aan zandige biotopen, waarin rugstreeppad gedijt. Tijdens de werkzaamheden wordt mogelijk wel geschikt leefgebied gecreëerd voor rugstreeppad. Zo wordt de grond plaatselijk kaal gemaakt (open, vergraafbare bodem), kunnen zich ondiepe regenwaterpoelen in de bandensporen van de werktuigen ontstaan (voortplantingswater) en wordt werkmateriaal op het werkterrein opgeslagen (schuilplaatsen).

Effecten en conclusie

Op basis van het aanwezige biotoop kan het voorkomen van algemeen voorkomende amfibiesoorten van beschermingsregime 'Andere soorten' (Wnb) zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander niet worden uitgesloten. Voor het verstoren van deze soorten in het kader van ruimtelijke ingrepen geldt een algemene vrijstelling. Vervolgstappen in kader van het Wnb zijn aldus niet nodig.

Wat de niet-vrijgestelde soort rugstreeppad betreft, is het voorkomen van deze soort in de omgeving van het projectgebied niet uit te sluiten. Het plangebied zelf is in haar huidige staat niet aantrekkelijk voor deze soort. Het is echter aannemelijk dat in de uitvoeringsfase van de hier beschouwde werkzaamheden (bijkomend) tijdelijk geschikt leefgebied voor rugstreeppadden wordt gecreëerd. Zo wordt de grond plaatselijk kaal gemaakt (open, vergraafbare bodem), kunnen zich ondiepe regenwaterpoelen in de bandensporen van de werktuigen ontstaan (voortplantingswater) en wordt werkmateriaal op het werkterrein opgeslagen (schuilplaatsen). De rugstreeppad is een zeer mobiele soort die makkelijk enkele kilometers om het huidige leefgebied kan opduiken op zoek naar dergelijke dynamische milieus. Gezien de nabijheid van geschikt leefgebied en recente bekende waarnemingen van deze soort in de (wijdere) omgeving is niet uit te sluiten dat deze soort in de uitvoeringsfase van de werkzaamheden ook binnen de grenzen van het projectgebied opduikt. Individuele rugstreeppadden die sporadisch in het projectgebied aanwezig zijn, kunnen worden verwond of gedood wanneer zij tijdens de werkzaamheden de planlocaties betreden en bijvoorbeeld onder de machines terechtkomen. Het verwonden of doden van individuen van de rugstreeppad is onder de Wnb verboden. Overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wnb is te voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen.

Om een overtreding van de Wnb te voorkomen dient te worden voorkomen dat de soort tijdens de werkzaamheden het plangebied gaat bevolken. Dit kan door er voor te zorgen dat er geen geschikt leefgebied voor de soort ontstaat binnen het plangebied. Dit kunnen open stukken zand zijn, of bandensporen waarin regenwater kan blijven staan. Wanneer deze maatregelen zorgvuldig worden uitgevoerd is het voorkomen van de rugstreeppad binnen het plangebied uit te sluiten. Er zijn dan geen vervolgstappen in kader van de Wnb nodig en de werkzaamheden kunnen ongestoord verdergaan. Wel geldt ten allen tijden de zorgplicht.

6.1.6 Reptielen

Bureaustudie
Op basis van de NDFF-databank [lit. 4] en de verspreidingsatlas[1] is in de afgelopen 10 jaar in de omgeving van het plangebied geen waarneming bekend van reptielsoorten.

Het plangebied en de directe omgeving liggen volledig buiten het verspreidingsgebied van reptielsoorten in Nederland [lit. 4]. Het plangebied biedt tevens geen geschikt biotoop aan reptielsoorten. Zo komen deze soorten bijvoorbeeld voor in vochtige met dichte vegetatie bedekte gebieden (hazelworm) of heide en hoogveen, alsook bos en struweel (levendbarende hagedis), zandige terreinen en voldoende open, zonnige plekken (adder en zandhagedis), waterrijke gebieden op overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden (ringslang) en heide (gladde slang).

Veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielsoorten aangetroffen. De aanwezige biotopen binnen het plangebied komen niet overeen met de biotoopeisen van de reptielen in Nederland.

Effecten en conclusie
Door de afwezigheid van geschikt biotoop voor reptielen, kan worden uitgesloten dat reptielsoorten binnen de grenzen van het plangebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroep uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

6.1.7 Vissen

Bureaustudie
Volgens de NDFF-database en de verspreidingsatlas[2] zijn over de afgelopen 10 jaar geen waarnemingen bekend van onder de Wnb beschermde vissoorten in of in de omgeving van het plangebied. Binnen de Habitatrichtlijn zijn alleen de vissoorten houting en steur beschermd. Dit zijn beiden trekvissen van grote wateren (zee, rivieren). Deze soorten migreren doorgaans door dieper en open water. Binnen het soortenbeschermingsregime 'Andere soorten' zijn alleen de vissoorten beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad, kwabaal en grote modderkruiper beschermd. Dit zijn soorten van zuurstofrijke, schone en stromende wateren (beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad, kwabaal) of verlandende wateren (grote modderkruiper) [lit. 10].

Veldbezoek
Tijdens het veldbezoek is het aanwezige biotoop beoordeeld op geschiktheid voor beschermde vissoorten. Het plangebied biedt geen geschikt leefgebied aan beschermde vissoorten, geen van de hierboven genoemde biotopen zijn aanwezig binnen het plangebied. Het voorkomen van de beschermde vissoorten in de vaart is zodoende uitgesloten.

Effecten en conclusie
Bij gebrek aan waarnemingen van beschermde soorten in of nabij het plangebied en de afwezigheid van geschikt biotoop, is het voorkomen van onder de Wnb beschermde vissoorten binnen het plangebied uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn niet nodig. Wel geldt ten allen tijden de zorgplicht.

[1] www.verspreidingsatlas.nl, geraadpleegd op 25 september 2021.
[2] www.verspreidingsatlas.nl, geraadpleegd op 25 september 2021.

6.1.8 Vlinders, libellen en andere ongewervelden

Bureaustudie
Op basis van de NDFF-databank [lit. 4] zijn in de afgelopen 10 jaar in de omgeving (<3 km) van het plangebied geen waarnemingen bekend van onder de Wnb beschermde ongewervelden.

Onder de Wnb beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelde komen vooral in leefgebieden voor waar hun biotoop nog grotendeels intact is. Dit betreffen veelal zeer specifieke soorten habitats waar de betreffende soort zijn levenscyclus volledig kan doorlopen. De leefgebieden van onder de Wnb beschermde ongewervelden liggen dan ook vooral binnen en rondom natuurgebieden. Voorbeelden van biotopen waar onder de Wnb beschermde ongewervelden lokaal kunnen voorkomen zijn droge en schrale kalkgraslanden, vochtige bossen in het oosten van het land en Zuid-Limburg, in blauwgraslanden, kruidenrijke heidevelden, vochtige duinvalleien en duingraslanden, kapvlakten in droog en oud eikenbos, wilgenbroekbos in beekdalen, voedselarme tot matig voedselrijke verlandende wateren met een dichte krabbenscheervegetatie (petgaten), hoogveentjes omgeven door bos en gebufferde vennen, langs zuurstofrijke bovenlopen van beken, en langs stromingsluwe oevers langs rivieren waar fijn sediment en organisch materiaal voorhanden is. Een belangrijke voorwaarde voor het voorkomen van dagvlinders is het voorkomen van waardplanten [lit. 11].

Veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn geen vlinders, libellen en ongewervelden aangetroffen die onder de Wnb beschermd zijn. Het onderzoeksgebied en de directe omgeving voldoen niet aan de (over het algemeen hoge) eisen van beschermde vlinders, libellen en ongewervelden zoals heide, plantenrijke vennen, zuurstofrijke beken, verlandingsvegetaties met krabbescheer (groene glazenmaker), zandstrandjes langs de grote rivieren, bloem- en/of kruidenrijke graslanden, blauwgraslanden, moerassen, bos, stromend water. Daarnaast komen de waardplanten van de soorten niet in het plangebied voor.

Effecten en conclusie
Door de afwezigheid van geschikt biotoop en waardplanten voor beschermde vlinder- of libelsoorten, kan worden uitgesloten dat beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelde binnen de grenzen van het plangebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroepen uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

7

CONCLUSIE

7.1 Gebiedsbescherming

Natura 2000 (Wnb)

Het onderzoeksgebied is gelegen op 1 km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Als gevolg van deze afstand en de aard van de werkzaamheden zijn effecten (door verstoring) op de IHD van het beschermde natuurgebied 'IJsselmeer' op voorhand niet uit te sluiten. Verstorende werkzaamheden waarvan de verstorende werking kan reiken tot in het N2000-gebied (bijvoorbeeld heien) mogen niet plaatsvinden. Indien geluidsarm en trillingsarm gewerkt kan worden is een Voortoets niet nodig.

Ten aanzien van stikstof geldt in het kader van de Wnb een vrijstelling voor de sloop- en bouwwerkzaamheden aan de bruggen. Vervolgonderzoek is niet nodig.

Natuurnetwerk Nederland (NNN) & Bijzonder provinciaal landschap

NNN

Het plangebied ligt op minstens 1,1 km van de dichtstbijzijnde NNN-percelen. Er is dus geen sprake van ruimtebeslag of directe negatieve effecten op percelen van het NNN. Externe werking is binnen provincie Noord-Holland geen toetsingscriterium. Het toetsen van de effecten van ontwikkelingen buiten het NNN is niet noodzakelijk.

Bijzonder provinciaal landschap

Het plangebied ligt buiten Bpl waar het weidevogelleefgebied onderdeel van is. Gezien het Bpl op een korte afstand van het plangebied ligt (1.100 meter), is verstoring van dit gebied niet uit te sluiten. Echter met de juiste mitigatie in de tijd kan deze verstoring uitblijven. Het broedseizoen waarin weidevogels broeden en verstoord kunnen worden is globaal van maart tot september. Om verstoring op weidevogels te voorkomen, mogen er in deze periode van het jaar geen werkzaamheden worden uitgevoerd waarvan de verstorende effecten kunnen reiken tot in het Bpl. Om dit te voorkomen moet er geluid- en trilling arm gewerkt worden.

Wat betreft verstoring van openheid zal deze ingreep geen negatief effect hebben op de weidevogelleefgebieden binnen het Bpl. De renovatie van de brug en de omliggende wegen zorgt netto niet voor extra verstoring van de openheid. Ten aanzien van rust geldt dat in de aanlegfase een tijdelijk verstorend effect optreedt, maar dat er in de gebruiksfase niks veranderd. Netto heeft de renovatie dan ook geen negatief effect.

7.2 Soortbescherming

Tabel 7.1 Soortbescherming

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig?		Ontheffing aanvragen?
		Mitigerende maatregelen	Vervolgonderzoek	
flora	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
grondgebonden zoogdieren	ja, marginaal geschikt leefgebied aanwezig voor waterspitsmuis	ja, mitigerende maatregelen voorgesteld in paragraaf 6.1.2	nee	nee
vleermuizen	ja, - indien foeragerende/overvliegende vleermuizen worden verstoord - indien verblijfplaatsen (indirect) worden aangetast door trilling	ja, door: - werkzaamheden overdag uitvoeren en gebruik maken van vleermuisvriendelijk lichtbeheer tijdens de bouw- en de gebruiksfase - trillingsarm werken	nee, alleen indien niet trillingsarm gewerkt kan worden is een vleermuisonderzoek (conform protocol) nodig	Nee, alleen indien niet trillingsarm gewerkt kan worden
vogels (algemene broedvogels)	ja, indien (algemeen voorkomende) broedvogels worden verstoord	ja, verstoring van broedvogels voorkomen door drie mogelijkheden: - buiten het broedseizoen werken - werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken - of plangebied ongeschikt maken voor broedvogels	nee	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen
vogels (jaarrond beschermd)	ja, mogelijke verstoring van huismus en gierzwaluw	ja, trillingsarm- en geluidsarme bouwmethodes toepassen	nee, indien trillingsarm gewerkt kan worden is onderzoek niet aan de orde	nee, enkel indien niet trillings- en geluidsvrij kan worden gewerkt en uit onderzoek volgt dat hierdoor een verblijfplaats (indirect) wordt aangetast.
amfibieën	ja, mogelijke aanwezigheid van rugstreeppad in het plangebied tijdens de werkzaamheden	ja, voorkomen dat er geschikt leefgebied voor de soort ontstaat	nee, indien maatregelen worden toegepast is onderzoek niet aan de orde	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen.
reptielen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vissen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig?		Ontheffing aanvragen?
		Mitigerende maatregelen	Vervolgonderzoek	
vlinder, libellen & ongewervelden	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee

7.3 Afgeleide eisen

De volgende eisen zijn afgeleid en dienen opgevolgd te worden in andere werkpakketten en/of het contract.

Tabel 7.1 Eisen

Eis nr.	Eisomschrijving	Opgenomen in werkpakket
2308 - PV-OM-01 - 01	er dient een ecologisch werkprotocol opgesteld te worden voor de uit te voeren werkzaamheden waarin wordt beschreven hoe aan de eisen uit WP de Natuurtoets en Quickscan F&F wordt voldaan	CF-CM-05 VS2
2308 - PV-OM-01 - 02	er dient geluidsarm en trillingsarm gewerkt te worden om de effecten op Natura-2000, NNN en Bpl te elimineren	CF-CM-05 VS2
2308 - PV-OM-01 - 03	verstoring van broedvogels dient te worden voorkomen door: - buiten het broedseizoen (maart tot september) werken - werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken - of plangebied ongeschikt maken voor broedvogels Indien de mitigerende maatregelen niet in acht worden genomen dient een ontheffing aangevraagd te worden	CF-CM-05 VS2
2308 - PV-OM-01 - 04	er dient overdag te worden gewerkt en er dient trillingsarm gewerkt te worden om effecten op vleermuizen te voorkomen.	CF-CM-05 VS2
2308 - PV-OM-01 - 05	tijdens uitvoering en in het ontwerp dient nabij de vaarten en de kruising met de Medemblikkersluisweg een vleermuisvriendelijk lichtbeheer te worden toegepast zodat vliegroutes, foerageergebieden en leefgebieden niet worden verstoord	CF-CM-05 VS2
2308 - PV-OM-01 - 06	de brug moet minimaal 1 à 1,5 m boven de waterlijn worden aangelegd, zodat in ieder geval de laag boven het wateroppervlak jagende of trekkende vleermuissoorten de passage kunnen gebruiken	CF-CM-05 VS1
2308 - PV-OM-01 - 07	ontstaan van geschikt leefgebied voor rugstreeppad binnen het plangebied dient te worden voorkomen	CF-CM-05 VS2
2308 - PV-OM-01 - 08	de werkzaamheden dienen trilling- en geluidsarm plaats te vinden (toelichting; jaarrond soortgericht onderzoek en eventuele ontheffingen zijn dan niet nodig, bijzonder aandacht voor de broedperiode van maart tot september)	CF-CM-05 VS2
2308 - PV-OM-01 - 09	tijdens realisatiefase geldt een zorgplicht betreft flora, grondgebonden zoogdieren, reptielen, vissen, vlinders, libellen en ongewervelden	CF-CM-05 VS2

Eis nr.	Eisomschrijving	Opgenomen in werkpakket
2308 - PV-OM-01 - 10	onderstaande maatregelen dienen getroffen te worden om individuele waterspitsmuizen de kans te geven om aan de werkzaamheden te ontkomen: - minimaal een week voorafgaand aan de werkzaamheden aan de oevers/watergang dienen de oever- en watervegetaties kort afgemaaid te worden (met een maaibalk afgesteld op tien centimeter). Bij het kort maaien/klepelen dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen en het kort maaien dient pas plaatst te vinden als uit inspectie blijkt dat er geen broedende vogels aanwezig zijn. Alleen de watergangen/oevers die vergraven moeten worden (ten behoeve van aanleg natuurvriendelijke oever) dienen éénzijdig gemaaid te worden, waardoor er altijd één zijde van de watergang geschikt blijft. De meeste waterspitsmuizen, voor zover nog aanwezig, zullen dan naar meer geschikte biotopen trekken; - tijdens de werkzaamheden moeten vluchtplaatsen voor waterspitsmuis altijd beschikbaar blijven. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt overlegd met de ecologisch deskundige waar deze vluchtplaatsen worden behouden en welke kant erop gewerkt wordt. Vluchtplaatsen bestaan uit een alternatieve verblijfplaats buiten het werkgebied. Een geschikte vluchtplaats is binnen 50 meter van het werkgebied aanwezig. Door de aannemer wordt in richting van de te handhaven vluchtplaatsen gewerkt; - er dient uitsluitend in één richting gewerkt te worden, stroomafwaarts van de betreffende watergang, of, indien dit niet mogelijk is, in de richting van ander geschikt water buiten de directe invloedsfeer van de maatregelen.	CF-CM-05 VS2

7.4 Risico's

De volgende risico's zijn geïnventariseerd en worden opgenomen in het risicodossier.

Tabel 7.2 Risico's

Nr.	Risico	Beheersmaatregel
2308 - PV-OM-01 - R - 01	indien mitigerende maatregelen niet worden uitgevoerd is overtreding op Wnb mogelijk	uitvoeren Soortgericht onderzoek
2308 - PV-OM-01 - R - 02	stilleggen werkzaamheden ON door toeval vondst beschermde soorten tijdens uitvoering (bijvoorbeeld rugstreeppad)	uitvoeren Soortgericht onderzoek
2308 - PV-OM-01 - R - 03	geen vergunning door verandering stikstofwetgeving	uitvoeren AERIUS berekening inclusief vervolgstappen

8

LITERATUUR

1 www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/, geraadpleegd op 15 september 2021.
2 European Environment Agency (2018). Natura 2000 End 2018 - shapefile https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-10/natura-2000-spatial-data/natura-2000-shapefile-1, geraadpleegd op 15 september 2021.
3 https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Natuur/Natuurversterking_Stikstof/Natuurnetwerk_Nederland_NNN, geraadpleegd op 15 september 2021.
4 NDFF-ecogrid database, geraadpleegd op 15 september 2021.
5 www.wilde-planten.nl, geraadpleegd op 15 september 2021.
6 www.zoogdiervereniging.nl, geraadpleegd op 15 september 2021.
7 www.Vleermuis.net, geraadpleegd op 15 september 2021.
8 (Limpens H.J.G.A., P. Twisk & G. Veenbaas, 2004) Met vleermuizen overweg. Uitgave Dienst Weg- en Waterbouwkunde Delft en de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming Arnhem.
9 www.vogelbescherming.nl; geraadpleegd op 15 september 2021.
10 www.ravon.nl, geraadpleegd op 15 september 2021.
11 www.vlinderstichting.nl, geraadpleegd op 15 september 2021.

Bijlage(n)

BIJLAGE: VERIFICATIE RESULTAATSDOCUMENT PV-TM-01 EN -10

Witteveen+Bos

2308 ONDERZOEKEN - PV-OM-01 Natuurtoets

VERIFICATIE

project	N240b Ingenieursdiensten	projectleider	
opdrachtgever	Provincie Noord-Holland	projectdirecteur	
projectcode	126219	werkpakkettrekker	
status	Definitief	datum	3-2-2022

product en proceseisen	(inclusief verificatieplan - zover mogelijk)	verificatiemethode	verificatie	bewijs
2308-01	Het genoemde onderzoek dient uit te wijzen of er nader (veld-) onderzoek nodig is, of er sprake is van een overtreding, of dit middels maatregelen te voorkomen is, en of bij de uitvoering van het project een ontheffing nodig is.	documentanalyse	Voldoet	Hoofdstuk 7, conclusie
2308-13	Uitvoeren quickscan Flora & Fauna	documentanalyse	Voldoet	Document 2308 - PV-OM-01 - Natuurtoets + PV-OM-10 Quickscan Flora en Fauna

www.witteveenbos.com

II

BIJLAGE: OPLEGNOTITIE NATUURTOETS EN QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

Wijziging wettelijk kader en conclusie ten aanzien van stikstof.

OPLEGNOTITIE NATUURTOETS EN QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

Onderwerp	Wijziging wettelijk kader en conclusie t.a.v. stikstof
Project	N240b
Opdrachtgever	Provincie Noord-Holland
Projectcode	126219
Status	Concept 01
Datum	24 juli 2023
Referentie	126219/23-012.363
Auteur(s)	
Gecontroleerd door	
Goedgekeurd door	
Paraaf	

Bijlage(n)	-	
Aan	Provincie Noord-Holland	IPM-team
Kopie	-	-

1 AANLEIDING

In het rapport '2308 - PV-OM-01 - Natuurtoets en PV-OM-10 Quickscan Flora en Fauna' met referentie 126219/22-005.069, versie 2 (d.d. 5 april 2022) is geconcludeerd dat ten aanzien van stikstof, in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb), een vervolgonderzoek in de vorm van een depositieberekening- en beoordeling voor de uitvoeringsfase van het voornemen (met behulp van AERIUS) niet nodig is.'

Deze conclusie is gebaseerd op de destijds geldende partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningsplicht op grond van artikel 2.9a Wnb. Op 2 november 2022 is deze partiële vrijstelling echter komen te vervallen.[1] Sindsdien geldt voor dit project onverkort de hoofdregel zoals opgenomen in artikel 2.7 Wnb. Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wnb is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waarvan significant negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet op voorhand zijn uit te sluiten.

Deze oplegnotitie benoemt de onderdelen waarop rapport '2308 - PV-OM-01 - Natuurtoets en PV-OM-10 Quickscan Flora en Fauna' niet meer correct is en geeft de vervangende teksten.

[1] ABRvS 2 november 2022, ECLI:NL:RVS:2022:3159 (Porthos-uitspraak).

2 AANPASSINGEN

Paragraaf 'Stikstofdepositie' onder '5.1.2 Effecten en conclusie'

Vervallen tekst

Op 1 juli 2021 zijn de Wet natuurbescherming (Wnb) en het Besluit natuurbescherming (Bnb) op onderdelen gewijzigd. Eén van deze onderdelen is de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningsplicht op grond van artikel 2.9a Wnb, welke geldt voor de volgende activiteiten (artikel 2.5 Bnb):

- het verrichten van een bouwactiviteit of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen;
- het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen.

De werkzaamheden aan de sloop en bouw van de bruggen vallen onder bovenstaande activiteiten 'Het verrichten van een bouwactiviteit of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen'. Concreet betekent dit dat de werkzaamheden onder de vrijstelling vallen en de gevolgen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de werkzaamheden niet vergunningsplichtig zijn. Deze gevolgen hoeven om deze reden ook niet verder onderzocht te worden. De vrijstelling geldt echter niet voor de gebruiksfase. In de gebruiksfase zal geen significant verschil zijn in de uitstoot van stikstof ten opzichte van het huidige gebruik.

Aangepaste tekst:

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming (Wnb) is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waarvan significant negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet op voorhand zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van 0,005 mol N/ha/j of meer beoordeeld moeten worden. Voor dit project dient voor de realisatiefase een stikstofberekening te worden uitgevoerd om een eventuele toename van stikstofdepositie en mogelijke significant negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden te bepalen. In de gebruiksfase is geen significant verschil aanwezig in de uitstoot van stikstof ten opzichte van het huidige gebruik gezien geen aanpassingen worden gedaan aan (de capaciteit van) de weg en is geen stikstofberekening noodzakelijk.

Significant negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten indien volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren project (<0,005 mol N/ha/j) of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets (bijvoorbeeld door interne saldering).

Indien middels de berekening (eventueel na toepassing van interne saldering) niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijk significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het betreffende Natura 2000-gebied niet zal aantasten.[1] Indien de vereiste zekerheid niet kan worden verkregen uit de Passende Beoordeling, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:

- A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
- D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
- C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.[2]

[1] Artikel 2.7 leden 2 en 3 jo. artikel 2.8 leden 1 en 3 Wet natuurbescherming.

[2] Artikel 2.8 lid 4 Wet natuurbescherming.

Paragraaf '7.1 Gebiedsbescherming' in hoofdstuk 'Conclusie'

Vervallen tekst

'Ten aanzien van stikstof, in het kader van de Wnb, wordt geconcludeerd dat vervolgonderzoek in de vorm van een depositieberekening- en beoordeling voor de uitvoeringsfase van het voornemen (met behulp van AERIUS) niet nodig is.'

Aangepaste tekst

'Ten aanzien van stikstof, in het kader van de Wnb, wordt geconcludeerd dat vervolgonderzoek in de vorm van een depositieberekening- en beoordeling voor de uitvoeringsfase van het voornemen (met behulp van AERIUS) benodigd is.'

III

BIJLAGE: BUREAUONDERZOEK NAAR DE ARCHEOLOGISCHE EN AARDKUNDIGE WAARDEN (HERZIENE VERSIE)

West-Friese
Archeologische
Notities 58

Project N240b, Middenmeer, gemeente Hollands Kroon

Bureauonderzoek naar de archeologische en aardkundige waarden (herziene versie)

West-Friese Archeologische Notities 58

Project N240b, Middenmeer, gemeente Hollands Kroon

Bureauonderzoek naar de archeologische en aardkundige waarden (herziene versie)

[redacted]
[redacted]
Redactie: [redacted]

Hoorn 2023

Colofon

West-Friese Archeologische Notities 58

Titel	Project N240b, Middenmeer, gemeente Hollands Kroon Bureauonderzoek naar de archeologische en aardkundige waarden (herziene versie)
Plangebied	N240b, Middenmeer, gemeente Hollands Kroon
Auteur(s)	
Redactie	
Voorblad	, foto 14O-25-15 LU-DI 4468

© Archeologie West-Friesland 2023

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, film, foto-kopie, digitaal of geautomatiseerd systeem zonder voorafgaande toestemming van de copyrighthouders en de auteur.
De uitgever heeft de inhoud met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Ondanks deze zorgvuldigheid kunnen gegevens zijn veranderd of onjuist zijn weergegeven.

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens 7

Samenvatting 8

1. Inleiding 9
    1.1 Aanleiding 9
    1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen 9
    1.3 Geplande ingrepen 10

2. Beleidskader 11
    2.1 Rijks en beleidskader 11
    2.2 Provinciaal beleidskader 11
        2.2.1 Inleiding 11
        2.2.2 Omgevingsverordening NH2020 11
    2.3 Lokaal beleidskader 12

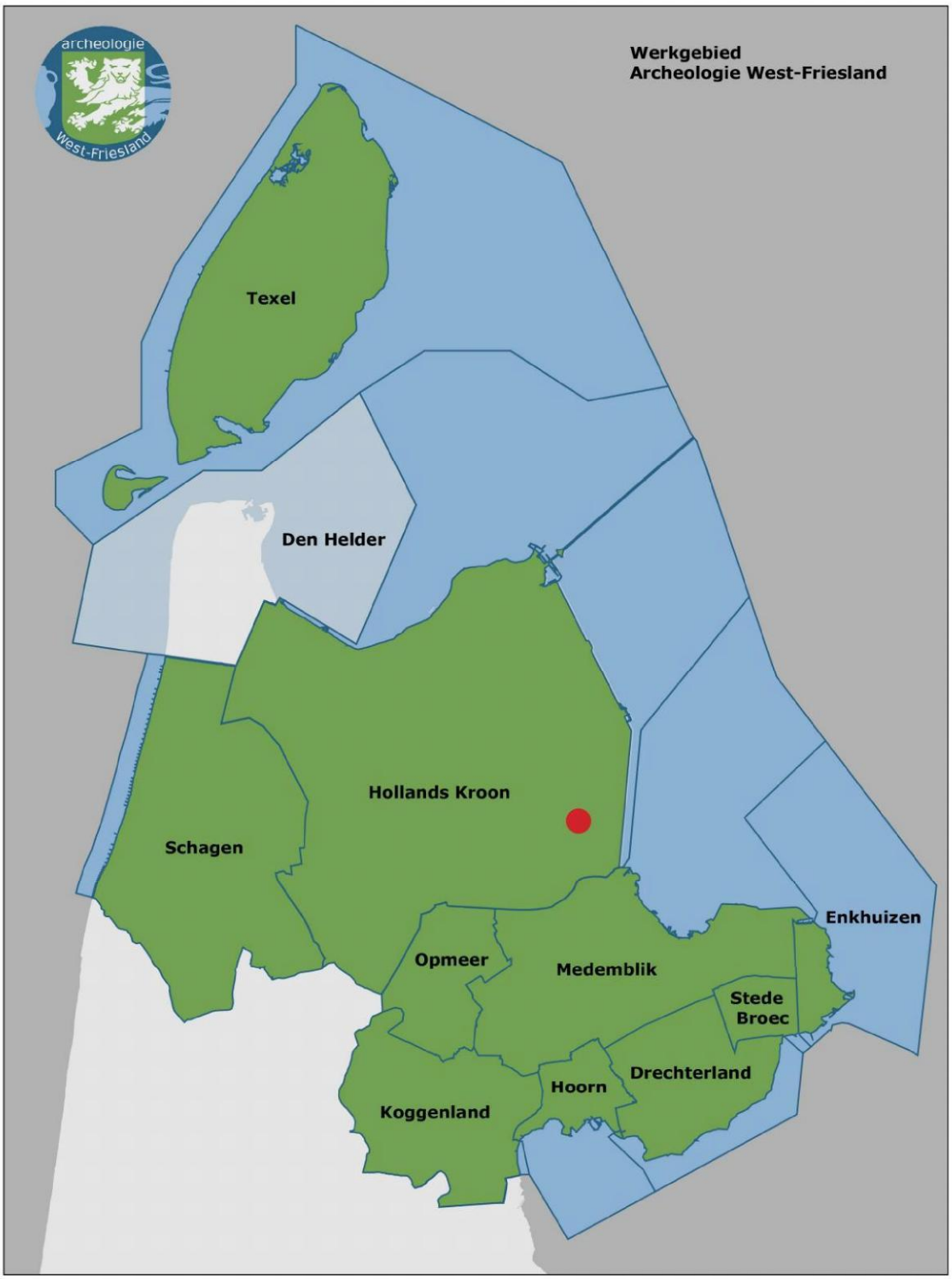
3. Bureauonderzoek 16
    3.1 Methode 16
    3.2 Landschappelijk kader 16
        3.2.1 Ontwikkeling van het landschap 16
        3.2.2 Bodem, Geo(morfo)logie, en reliëf 18
        3.2.3 Aardkundige waarden 21
        3.2.4 Bodemverstoringen 22
    3.3 Archeologisch en historisch kader 22
        3.3.1 Historische situatie 22
        3.3.2 Bekende archeologische vindplaatsen 24
        3.3.3 Archeologische onderzoeken 26
    3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting 28

4. Conclusie, selectieadvies en aanbevelingen 30
    4.1 Conclusie 30
    4.2 Selectieadvies en aanbevelingen 30

Literatuur en internetbronnen 31

Lijst met afbeeldingen en tabellen 33

Gebruikte afkortingen 34



Afbeelding 1a. De locatie van het plangebied binnen de gemeente Hollands Kroon in de regio West-Friesland (rode stip). Op de kaart is het gemeentelijke samenwerkingsverband Archeologie West-Friesland weergegeven.

Administratieve gegevens

Project	N240b Middenmeer, gemeente Medemblik
Projectnummer	21170
Landelijk registratienummer	5099489100
Type onderzoek	Bureauonderzoek
Locatie/toponiem	N240b tussen Wagenpad en Zuiderdijkweg
Kaartblad	14 Oost
Centrale coördinaat	x: 134.850 | y: 532.350
Oppervlakte plangebied	ca. 6,6 ha.
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van circa 300 m rondom het plangebied onderzocht.
Datum rapportage	29-07-2021
Herziene versie	07-06-2023
Bevoegde overheid	Gemeente Hollands Kroon
Archeologisch deskundige	
Beheer en plaats documentatie	Dans easy (digitaal) Provinciaal depot voor archeologie van Noord-Holland te Castricum
Opdrachtgever	Witteveen+Bos
Opdrachtnemer	Archeologie West-Friesland
Status	Goedgekeurd door Bevoegd Gezag

Samenvatting

In opdracht van Witteveen+Bos is in juli 2021 een bureauonderzoek uitgevoerd waarbij de archeologische en aardkundige waarden zijn onderzocht ten behoeve van het project N240b in Middenmeer, gemeente Hollands Kroon.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische en aardkundige waarden. Het bureauonderzoek was erop gericht om voor het plangebied de bekende archeologische waarden te inventariseren en een specifieke verwachting op te stellen ten aanzien van onbekende archeologische waarden.

De archeologische verwachtingen in het onderzoeksgebied zijn per landschappelijke eenheid gepresenteerd. Deze verwachtingen zijn met name tot stand gekomen op basis van landschappelijke, archeologische en historische gegevens.
De relatief hoge ligging van het plangebied ten opzichte van het natuurlijke landschap maakt dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet zullen worden aangetast door de geplande ingrepen. In het noordelijke deel van het plangebied ligt een aardkundig waardevol gebied, dat in het vigerende bestemmingsplan is beschermd middels een dubbelbestemming Waarde-Geomorfologie. De geplande bodemingrepen langs de N240b zullen de aanwezige aardkundige waarden niet onevenredig aantasten.

Vanwege de beperkte bodemingrepen is nader archeologisch onderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg niet noodzakelijk.

Archeologie West-Friesland adviseert de voorgenomen ingrepen vrij te geven met betrekking tot het aspect archeologie.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding online via ARCHIS of het vondstmeldingsformulier).

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Witteveen+Bos is in juli 2021 een bureauonderzoek uitgevoerd naar de archeologische en aardkundige waarden ten behoeve van het project N240b in Middenmeer, gemeente Hollands Kroon (afb. 1 en 2).
Aanleiding voor het onderzoek is de aanpassing van de bermen en het vervangen van bestaande bruggen in het tracé van de N240b tussen Wagenpad in het noorden (ter hoogte van hectometerpaal 18.0) en de Zuiderdijkweg in het zuiden (afb.2). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 6,6 ha en is grotendeels in gebruik als weg.

Afbeelding 1. Ligging plangebied (rode stippellijn) op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het doel van dit bureauonderzoek is het in kaart brengen van de (mogelijk) aanwezige archeologische en aardkundige waarden binnen het plangebied, zodat een gespecifieerde verwachting kan worden opgesteld. Daarbij wordt gekeken in hoeverre de voorgenomen ingrepen de te verwachten archeologische resten zullen verstoren en wordt geadviseerd over de te nemen vervolgstappen. In het plangebied staan ook aardkundige waarden beschreven. Deze zullen gelijktijdig worden meegenomen

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg), de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) en het Kwaliteitshandboek Hoorn.[1]

1 Archeologie West-Friesland 2019.

Afbeelding 2. Het plangebied N240b (zwarte stippellijn) op een topografische kaart. In blauw de locaties van de te vervangen bruggen en in rood de locaties van de aan te passen kruisingen

1.3 Geplande ingrepen

Het staat in de planning om een deel van de N240 (globaal tussen het Wagenpad en de Westerdijk) aan te passen. De voorziene aanpassingen betreffen:

- Het aanbrengen van een bermverharding van grasbetonstenen langs de gehele weg.
- Onderhoud aan het asfalt op de weg en het fietspad.
- Het vervangen en daarmee verbreden van bruggen op twee locaties (afb. 2). Op de twee locaties zijn nu nog losse verkeers- en fietsbruggen aanwezig die zullen worden vervangen door één grotere brug. Ten behoeve van het vervangen van de bruggen zal het maaiveld langs de huidige oevers iets worden afgegraven. Ook wordt een nieuwe paalfundering aangebracht.
- Het iets aanpassen van weg- en fietsalignement, zodat kan worden aangesloten op het dwarsprofiel van de nieuwe bruggen.
- Het aanpassen van drie kruisingen (afb. 2). Dit betreft een minimale aanpassing in verticaal alignement, een aantal cosmetische aanpassingen (plaatsen van borden en markeringen etc.) en het veranderen van de verlichting. De drie aan te passen kruisingen zijn de kruisingen Medemblikkerweg – Zuiderkwelweg, Medemblikkerweg – Medemblikkersluisweg en Medemblikkersluisweg – Zuiderdijkweg.

2. Beleidskader

2.1 Rijks en beleidskader

Het rijkskader wordt gevormd door de Erfgoedwet 2016. Voorheen werd dit beschreven in de Monumentenwet 1988. Deze wet is op 1 juli 2016 overgegaan in de Erfgoedwet. De Erfgoedwet vormt samen met de Omgevingswet het wettelijk fundament voor de cultuurhistorie in Nederland. In de Erfgoedwet is vastgelegd hoe met ons erfgoed wordt omgegaan, wie daarbij welke verantwoordelijkheden heeft en hoe daarop het toezicht wordt uitgeoefend. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Bovendien zijn aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Het beschermingsniveau zoals die in oude wetten en regelingen golden blijven gehandhaafd.
Onderdelen van de Monumentenwet die de fysieke leefomgeving betreffen, worden overgeheveld naar de Omgevingswet die in 2024 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is een overgangsregeling in de Erfgoedwet opgenomen voor de periode 2016-2024. Het betreft dan:

1. Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van rijksmonumenten;
2. Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie;
3. Bescherming van stads- en dorpsgezichten.

In grote lijnen wordt hier het 'Verdrag van Malta' onderschreven. In het Verdrag van Malta, in 1992 gesloten te Valletta, wordt de bescherming van het archeologisch erfgoed geregeld. Uitgangspunt daarbij is dat waar mogelijk archeologische resten bewaard dienen te blijven. Bij de ontwikkeling van ruimtelijk beleid moet het archeologisch belang, of beter het cultuurhistorisch belang, van af het begin meewegen in de besluitvorming.

2.2 Provinciaal beleidskader

2.2.1 Inleiding

De Provincie Noord-Holland streeft naar behoud van het erfgoed in situ (in de bodem). Om de archeologische waarden zoveel mogelijk veilig te stellen, raden zij aan archeologievriendelijk te bouwen. Waar behoud in de bodem niet mogelijk is, dient een archeologisch onderzoek plaats te vinden.
De visie op de gewenste ruimtelijke kwaliteit is vastgelegd in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.[2] Deze leidraad was tot voor kort verankerd in de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV).
Sinds 2004 heeft de provincie ook beleid op het gebied van aardkundige waarden. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen aardkundige monumenten (beschermd via de Provinciale Milieuverordening) en aardkundige waarden (PRV).
In de Erfgoedverordening is een erfgoedregister opgenomen met vanuit de provincie beschermde monumenten en structuren.

2.2.2 Omgevingsverordening NH2020

De omgevingsverordening NH2020, geldig vanaf 17 november 2020, integreert 21 verordeningen die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving. Het doel is daarmee de provinciale regels te vereenvoudigen, harmoniseren, en op onderdelen meer ruimte te bieden voor lokaal

2 Provincie Noord-Holland 2018.

en regionaal maatwerk en bestuurlijke afweging. Dit betekent dat de omgevingsverordening deze verordeningen geheel heeft vervangen.
Relevant voor archeologie, cultuurhistorie en aardkundige waarden zijn:

- Provinciale Ruimtelijke Verordening;
- Provinciale Milieuverordening;
- Erfgoedverordening NH (Provinciaal Monument Westfriese Omringdijk).

Aardkundige waarden in de Omgevingsverordening NH2020
Voor de aardkundige waarden geldt dat zij sinds 2020 niet door provinciale regelgeving worden beschermd. De Provinciale Ruimtelijke Verordening is komen te vervallen. De aardkundige monumenten heten voortaan aardkundige waarden en worden beschermd via de regels voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL).

2.3 Lokaal beleidskader

Bestemmingsplannen
Het plangebied valt grotendeels binnen het bestemmingsplan Buitengebied 2009 (vastgesteld op 17-10-2011, herzien in 2014).[3] Volgens het bestemmingsplan ligt uitsluitend het noordelijk deel van het plangebied in een zone met een dubbelbestemming Waarde – Archeologie.
Dit betekent dat hier rekening dient te worden gehouden met het aspect archeologie bij bodemingrepen groter dan 10.000 m^2 en dieper dan 0,5 m onder maaiveld. Het aanbrengen, verbreden en verharden van wegen is daarbij vergunningplichtig.

In de toelichting behorende bij het bestemmingsplan Buitengebied 2009[4] staat aangegeven dat de bekende archeologische terreinen een dubbelbestemming Waarde-Archeologie hebben gekregen. Deze terreinen staan op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). In paragraaf 4.3.2. van de toelichting staat het volgende aangegeven:

"De bodem van de polder bestaat uit de bodem van het voormalige Wieringermeer.
Op verschillende plaatsen in de polder zijn (mogelijke) sporen van bewoning gevonden uit het Paleolithicum- Romeinse tijd. Het betreft hier vijf terreinen 'van waarde' aan weerszijden van de Oosterterpweg (ten oosten van Wieringerwerf en omgeving Kreileroord).
In de Wieringermeer bevinden zich aardkundige waardevolle gebieden. Het betreft twee kleinere gebieden in het noordoosten van het plangebied en een groot gebied in het zuidoosten en het zuiden."

Ten behoeve van de bescherming van de archeologische waarden is een dubbelbestemming Waarde-Archeologie toegevoegd aan bovengenoemde vijf AMK-terreinen (Artikel 20).
Ten behoeve van de bescherming van de aardkundige waarden is een dubbelbestemming Waarde-Geomorfologie toegekend (Artikel 21).
Op de verbeelding zijn de dubbelbestemming Waarde-Archeologie en Waarde-Geomorfologie verwisseld. De dubbelbestemming Waarde-Archeologie dient dus hier gelezen te worden als Waarde-Geomorfologie.

3 NL.IMRO.0463.BPLG2009-va01; NL.IMRO.1911.BPLG2009hez01.
4 Oranjewoud 2009: pagina 27.

Een vlakdekkend inzicht in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden is niet aangegeven in het bestemmingsplan.

Het uiterste zuiden van het plangebied ligt binnen het bestemmingsplan Binnenstad van de gemeente Medemblik (vastgesteld 08-12-2008). Op de analoge plankaart ligt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met aanvullende bestemmingsregels. Naast de bestemming Waterkering (donkergroen op afb. 3) is deze hele groene zone mede bestemd als cultuurhistorisch en archeologisch waardevol gebied (art. 26). In de bestemmingsregels behorende bij Artikel 26 uit dit bestemmingsplan staat aangegeven dat hier vanaf een planomvang van 50 m² een aanlegvergunning noodzakelijk is.

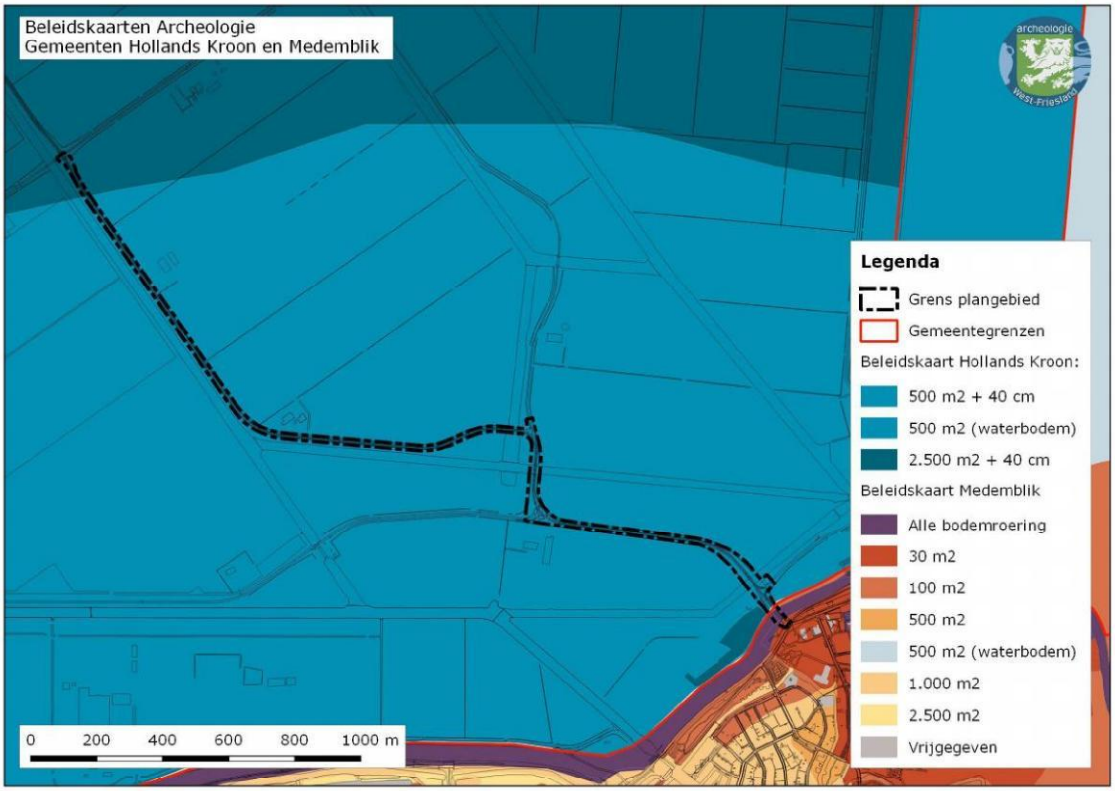
Afbeelding 3. Aansluiting N240b op een utsnede uit analoge verbeelding van het bestemmingsplan Binnenstad.

Beleidskaarten

Zoals aangegeven ligt het grootste deel van het plangebied in de gemeente Hollands Kroon en het uiterste zuidelijke deel in de gemeente Medemblik.
Op de Beleidskaart Archeologie van de gemeente Hollands Kroon, onderdeel van de Beleidsnota Archeologie uit 2013,[5] is te zien dat het plangebied grotendeels in een 'gebied met kwelderafzettingen' ligt (afb. 4). Hierbij geldt dat bij ingrepen groter dan 500 m² rekening dient te worden gehouden met het aspect archeologie. De beleidskaart is niet vastgesteld.

5 Cultuurcompagnie Noord-Holland 2013.

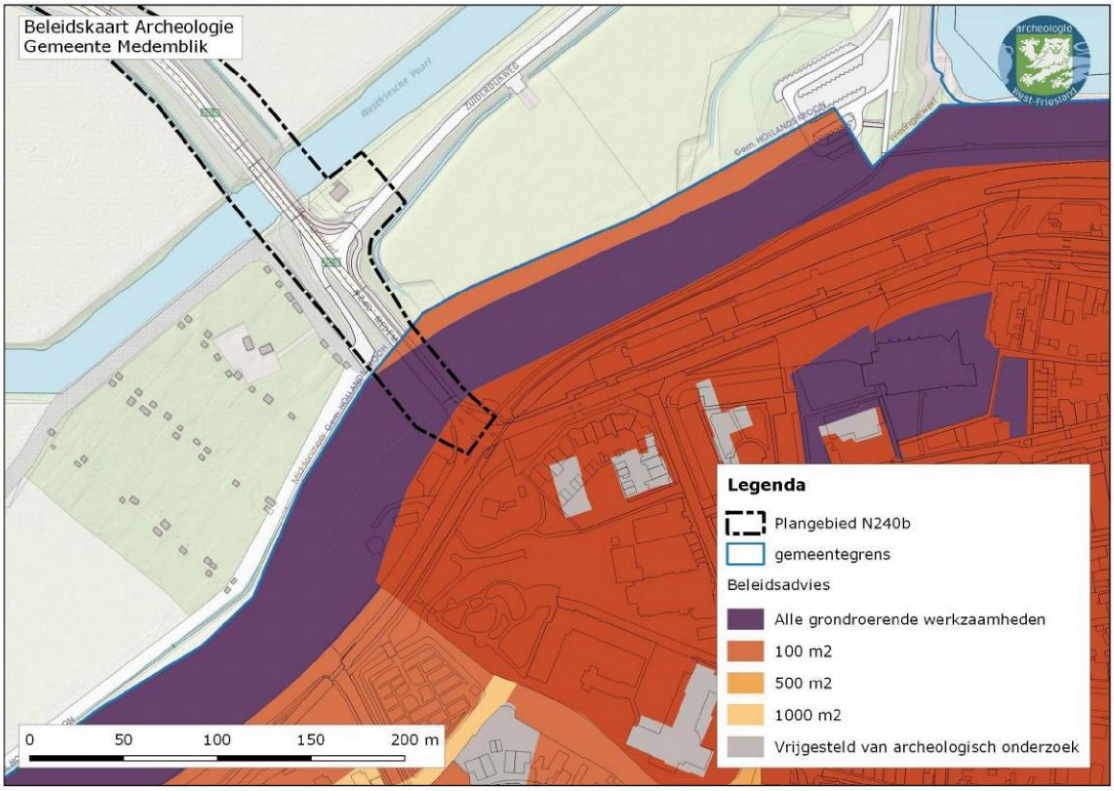
De beleidskaart archeologie van de gemeente Medemblik is op 28 februari 2019 vastgesteld.[6] Op de beleidskaart archeologie is aangegeven waar de bekende archeologische waarden zich bevinden en welke archeologische verwachtingen er zijn. De waarden en verwachtingen zijn gecombineerd met een beleidsadvies per zone. Ten behoeve van de duidelijkheid is de beleidskaart archeologie van de gemeente Medemblik ook separaat afgebeeld (afb. 5). Voor dit deel van het plangebied geldt een zeer hoge archeologische waarde.



Afbeelding 4. Ligging plangebied op een uitsnede van de beleidskaart Archeologie van de gemeente Hollands Kroon en Medemblik.

De weg loopt over de Westfriese Omringdijk, een provinciaal monument. Hiervoor geldt dat bij ingrepen toestemming van de Provincie nodig is. Ten zuiden van de Westfriese Omringdijk ligt de historische kern van Medemblik. Binnen het deel van het plangebied dat is gelegen ter hoogte van de Westfriese Omringdijk zij al bodemingrepen uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de weg.

6 [redacted] 2018.



Afbeelding 5. Ligging zuidelijke deel plangebied op de beleidskaart archeologie van de gemeente Medemblik.

3. Bureauonderzoek

3.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische, historische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd.

De volgende bronnen zijn voor dit bureauonderzoek geraadpleegd:

- Beleidskaart Archeologie gemeente Hollands Kroon en Medemblik;
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
- Aardkundige waarden (Provincie)[7]
- Bodemkaart Wieringermeer (schaal 1:25.000)[8]
- Paleogeografisch kaartmateriaal[9]
- Dinoloket
- Kadastrale minuut 1826 gemeente Medemblik, sectie A genaamd Medemblik, Een blad[10]
- Relevant historisch kaartmateriaal
- Relevante literatuur
- Recent kaartmateriaal
- Archis 3

3.2 Landschappelijk kader

3.2.1 Ontwikkeling van het landschap

De bewoningsgeschiedenis van het plangebied werd grotendeels bepaald door het omringende landschap en de veranderingen daarin door de tijd heen, Voor een goed beeld wordt hieronder een beknopt overzicht gegeven van de geologische ontwikkeling van de Kop van Noord-Holland.

Pleistocene ondergrond

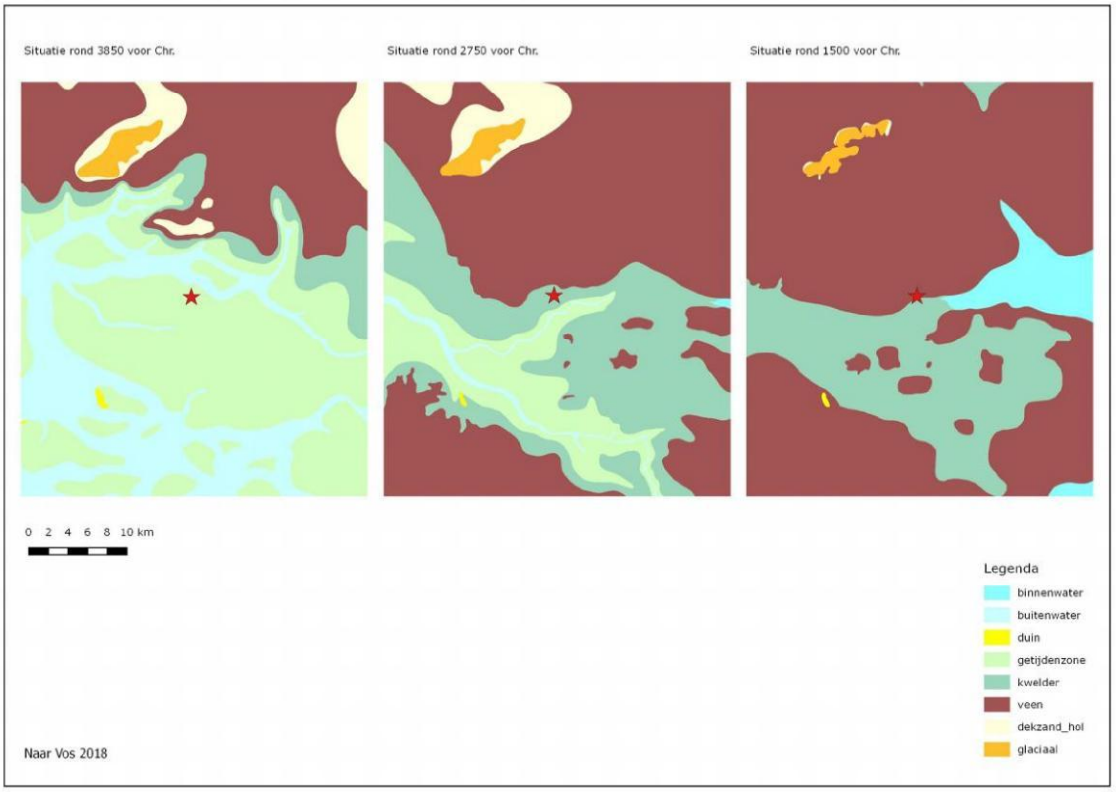
De landschappelijke basis wordt gevormd door de top van de Pleistocene afzettingen, bestaande uit eolische dekzanden. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. De top hiervan ligt op een diepte van 8 en 11 m -NAP (ca. 5 m –Mv, afb. 9). Aan het einde van de IJstijd lag de zeespiegel zo'n 35 m lager.

Holoceen

Door het afsmelten van de ijskappen in het begin van het Holoceen (rond 10.000 jaar geleden) steeg de zeespiegel erg snel, ruim één meter per eeuw. Hierdoor liep het Noordzeebekken geleidelijk vol en vormde zich in de laagste delen een getijdengebied. Het plangebied lag in eerste instantie nog buiten het bereik van de zee. In de laagste delen van het pleistocene landschap trad vernatting als eerst op en groeide veen dat wordt gerekend tot de Basisveen Laag (Formatie van Nieuwkoop). Voortgaande stijging van de zeespiegel leidde ertoe dat het veenmoeras verdronk en plaats maakte voor een waddengebied. Rond 5500 voor Chr. ligt het

7 De Straat Milieuadviseurs 2004.
8 Zuur 1936.
9 Vos e.a. 2018.
10 beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

plangebied ten noorden van het getijdenbekken dat zich inmiddels gevormd heeft. De eerste relevante mariene afzettingen in het plangebied zijn rond 3800 voor Chr. aanwezig. Rond deze periode, in het midden-neolithicum, bereikte de zee zijn maximale uitbreiding (afb. 6). Het plangebied ligt dan in een getijdenzone.
Door het afnemen van snelheid van de relatieve zeespiegelstijging vanaf 3850 voor Chr., werden de nieuwgevormde strandwallen niet meer opgeruimd door de zee en bouwde de kuststrook zich in westelijke richting uit. De kaart rond 2750 voor Chr. toont duidelijk de gevolgen van de gevormde kustbarrière. Het getijdebekken was sterk in omvang gereduceerd. Het plangebied ligt in een gebied met kwelders. Bewoning op deze kwelders is in principe mogelijk in het Neolithicum en de Bronstijd. Na sluiting van het zeegat van Bergen (rond 1200 voor Chr.) ontstond op grote schaal veengroei in de omgeving van het plangebied.



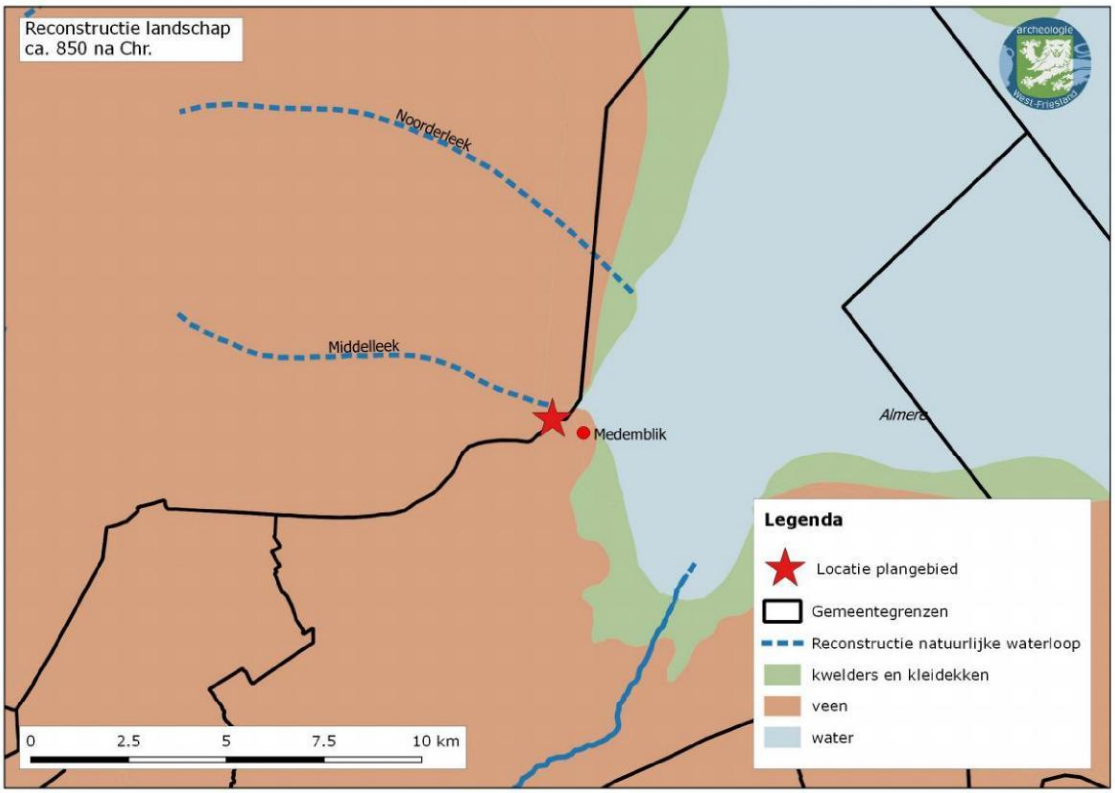
Afbeelding 6. Locatie plangebied (rode ster) op paleogeografische kaarten (3850, 2750 en 1500 voor Chr.).

Middeleeuwse kusterosie

Met het verzanden van het zeegat van Bergen kwam nog geen einde aan de ontwikkeling van het gebied.
Het gebied tussen het huidige eiland Wieringen en de tegenwoordige Westfriese Omringdijk vormde in de Vroege Middeleeuwen een groot veengebied (afb.7).[11] Ter hoogte van het plangebied liep vermoedelijk een veenrivier met de naam Medemolaca of Middenleek. Het veenriviertje was belangrijk voor de natuurlijke ontwatering van het veengebied. Aan de oever van het veenriviertje is Medemblik ontstaan.

11 Reconstructie natuurlijk landschap rond 850 is afkomstig uit Leek 2016.

Het veengebied werd in de Volle Middeleeuwen gekoloniseerd en ontgonnen. In de 12de eeuw brak de Zuiderzee steeds verder in. Tegen deze inbreuk werden bescheiden dijken gebouwd. De invloed van de zee nam echter verder toe. In de 13de eeuw verdronken een aantal nederzettingen en werd veel gebied prijsgegeven. Uiteindelijk loopt het gebied in de 14de eeuw grotendeels onder. Vóór 1434 wordt de Westfriese Omringdijk teruggelegd op de huidige plaats en ontstaat een nieuw deel van de Waddenzee, het Wieringer Vlak.[12] De Wieringermeerpolder stond tussen de Late Middeleeuwen tot aan de drooglegging in 1927-1930 onder water. Het gebied maakte toen onderdeel uit van de Zuiderzee.



Afbeelding 7 Locatie plangebied (bij benadering) gelegen op een bewerkte uitsnede van het natuurlijk landschap in de Vroege Middeleeuwen (uit: Leek 2016).

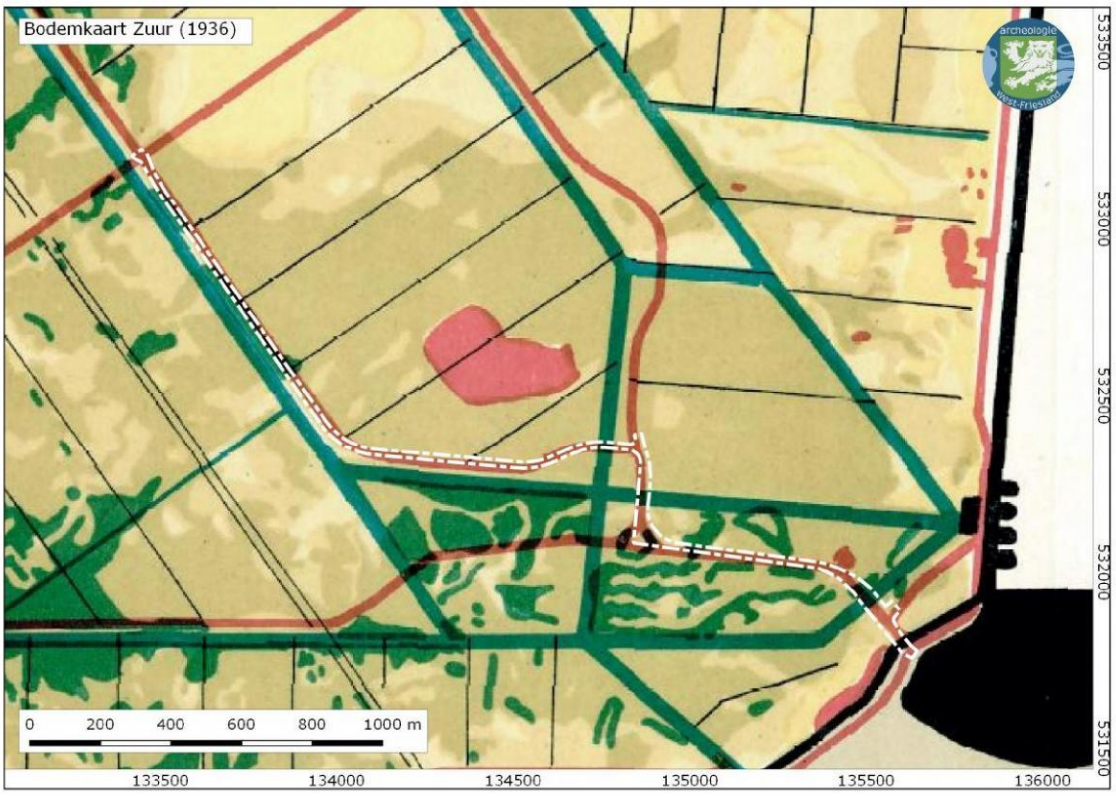
3.2.2 Bodem, Geo(morfo)logie, en reliëf

In 1936 is de bodemkaart van de Wieringermeer gepubliceerd (schaal 1:25.000). Bij het droogvallen was de Wieringermeer een kale vlakte. Alleen de hogere delen waren met zeegras begroeid. Na het droogvallen trad in de zandige delen verstuiving op.
De bodem bestaat vooral uit klei- en zavelgronden (afb. 8). Opvallend is dat het plangebied al vanaf de jaren '30 als weg staat aangegeven.

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn boorgegevens beschikbaar in het Dinoloket (afb. 9). Hieruit blijkt dat de bovenzijde van de pleistocene ondergrond tussen de 8 en 11 m -NAP (ca. 5 m –Mv) ligt. In de meeste boringen afgebeeld op afb. 9 is het pleistocene dekzand afgedekt door een laag Basisveen. In één boring ten westen van het plangebied (B14H0584)

12 Bonke 1993; Braat 1932; Gottschalk 1971.

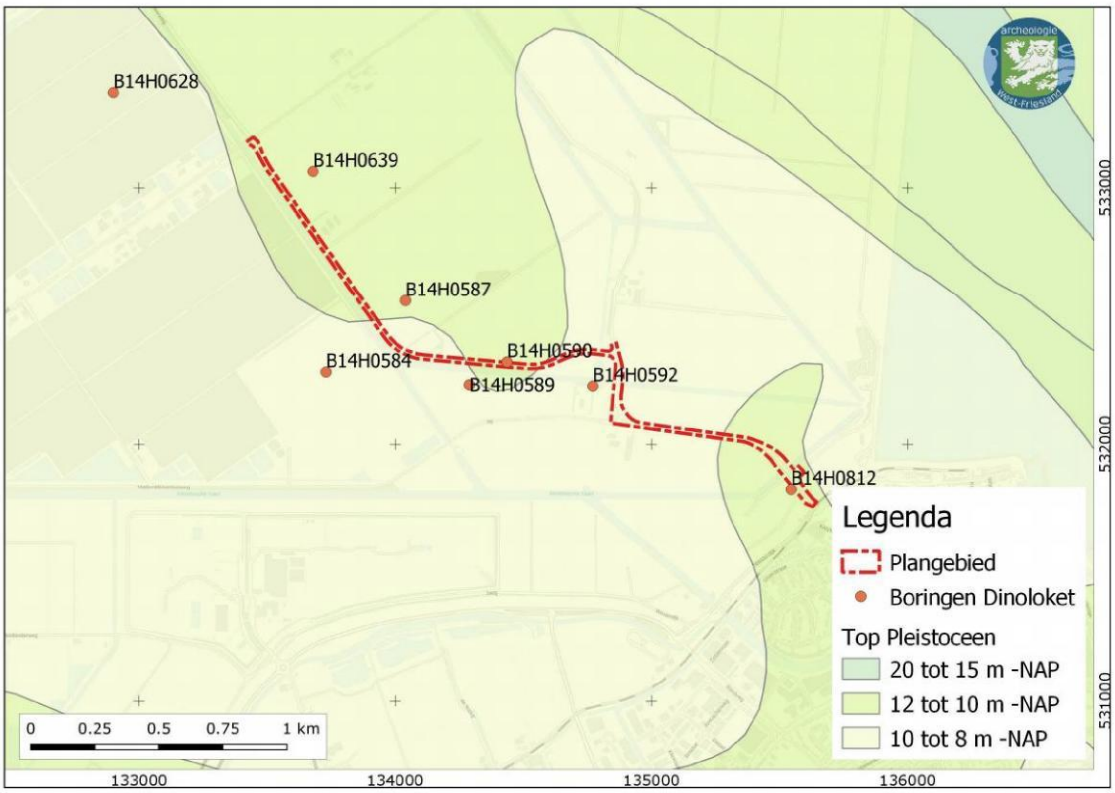
is onder de bouwvoor nog een dunne laag veen aanwezig. In de overige boringen wordt de top van het profiel gevormd door een kleipakket behorende tot het Laagpakket van Wormer.



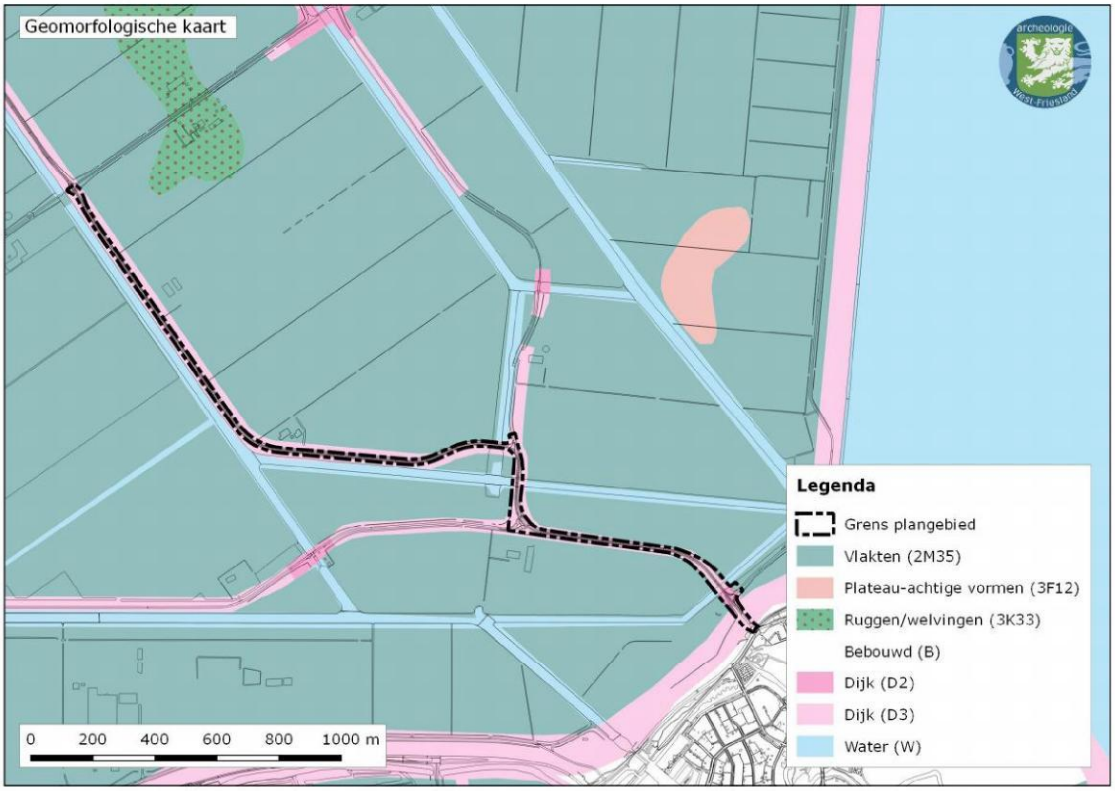
Afbeelding 8. Ligging plangebied op de bodemkaart van Zuur (schaal 1:25.000).

Op de geomorfologische kaart (afb. 10) ligt het plangebied in een vlakte van getij-afzettingen (code 2M35). Ten noorden van het plangebied bevindt zich een getij-inversierug (code 3K33).

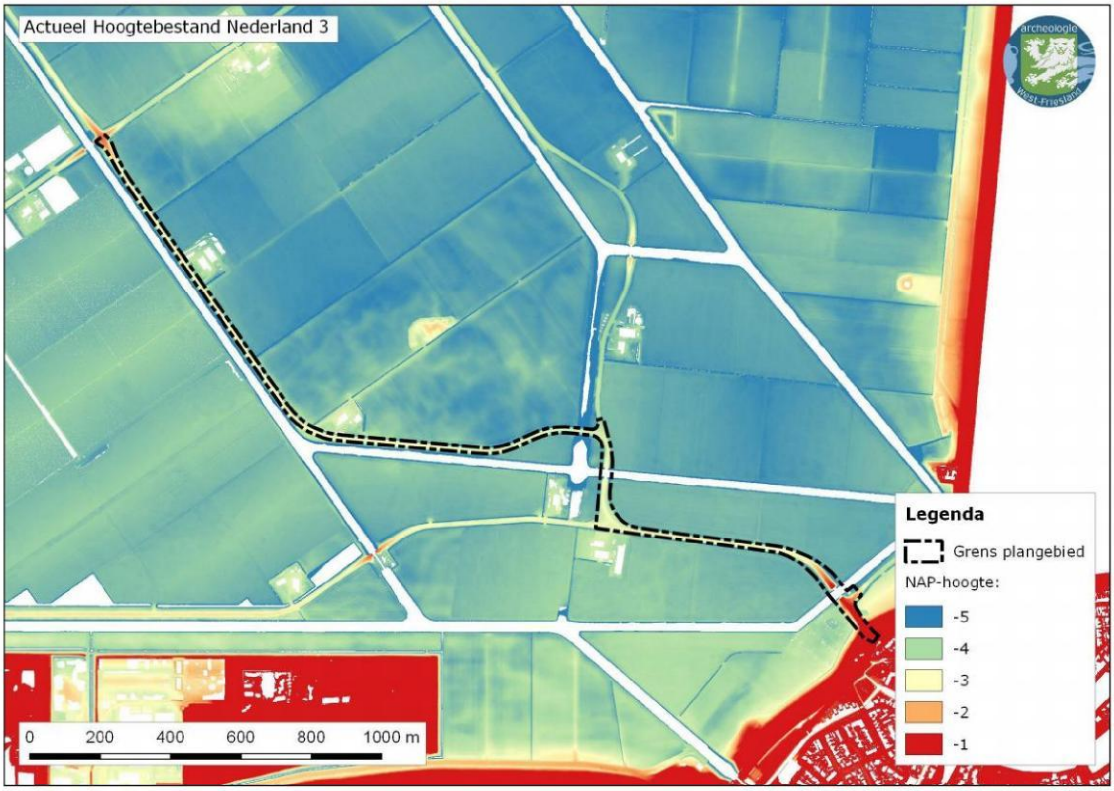
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) is de N240 als iets hoger gelegen lijnelement zichtbaar (afb. 11). De NAP-hoogte binnen het plangebied varieert tussen de 0 en 3,5 m –NAP. Het omringende landschap ligt ca. één meter lager (tot een diepte van 4,5 m –NAP).



Afbeelding 9. Diepteligging pleistocene ondergrond met geologische boringen (bron: RCE / DINOloket).



Afbeelding 10. Ligging plangebied op de geomorfologische kaart (bron: Alterra 2006)



Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (zwarte stippellijn) op het AHN3 (bron: www.ahn.nl).

3.2.3 Aardkundige waarden

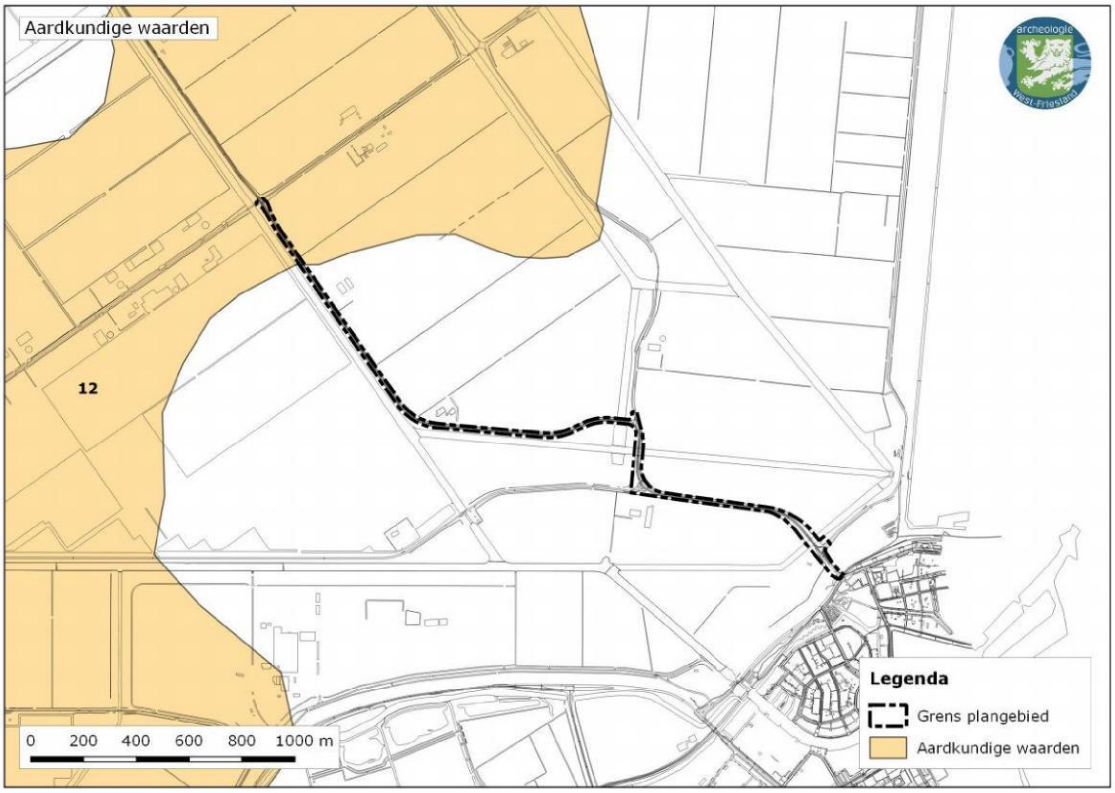
Het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich in een aardkundig waardevol gebied. Voor de aardkundige waarden geldt dat zij sinds 2020 niet door provinciale regelgeving worden beschermd (zie paragraaf 2.2.2). De Provinciale Ruimtelijke Verordening is komen te vervallen.

Bescherming van de aanwezige aardkundige waarden is in het vigerende bestemmingsplan geborgd middels een dubbelbestemming Waarde-Geomorfologie. Op de verbeelding is per abuis de dubbelbestemming Waarde-Archeologie toegekend aan dit aardkundig waardevolle gebied. Concreet komt het erop neer dat de kreekruggen niet mogen worden afgegraven of geëgaliseerd. In principe zijn groot- en kleinschalige ingrepen niet toegestane activiteiten.

Het noordelijke deel van het plangebied ligt in gebied 12: 'De kreeksystemen Wieringermeer-zuid en oost' (afb. 12). Het gebied wordt gedomineerd door een ingewikkeld patroon van inversiekreekruggen en kommen, dat is ontstaan tussen 5000 en 3800 jaar geleden (Calais III en IV: tegenwoordig Laagpakket van Wormer) in een voormalige kwelder. Volgens de beschrijving in het rapport zijn deze gebieden deels bedekt met zand. Vervolgens werd er tijden de middeleeuwen vanuit het Almere via geulen opnieuw zand afgezet. Het gebied is lange tijd onderdeel geweest van de Zuiderzee en in 1929 doorgelegd.
De inversiekreekruggen zijn zichtbaar aan lichte hoogte- en kleurverschillen op kale akkers en op het Actueel Hoogtebestand. Het gebied is deels geëgaliseerd en vergraven.[13]

13 De Straat milieuadviseurs 2004, pagina 51-52.

De geplande bodemingrepen langs de N240b zullen de aanwezige aardkundige waarden niet onevenredig aantasten.



Afbeelding 12. Ligging plangebied ten opzichte van de aardkundige waarden.

3.2.4 Bodemverstoringen

De N240 ligt iets hoger in het landschap door het aanbrengen van een talud en zal enige verstoring van de bodem hebben veroorzaakt. Dit is ook bevestigd door archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 3.3.2). Een KLIC is in het kader van het bureauonderzoek niet uitgevoerd vanwege de relatief geringe bodemingrepen.

3.3 Archeologisch en historisch kader

3.3.1 Historische situatie

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Zoals aangegeven in paragraaf 3.2.1 ligt het plangebied grotendeels binnen de Wieringermeerpolder, die in 1929 is ingepolderd. Bij de droogmaking van de Wieringermeer heeft W.C. Braat een archeologische inventarisatie gemaakt.[14]

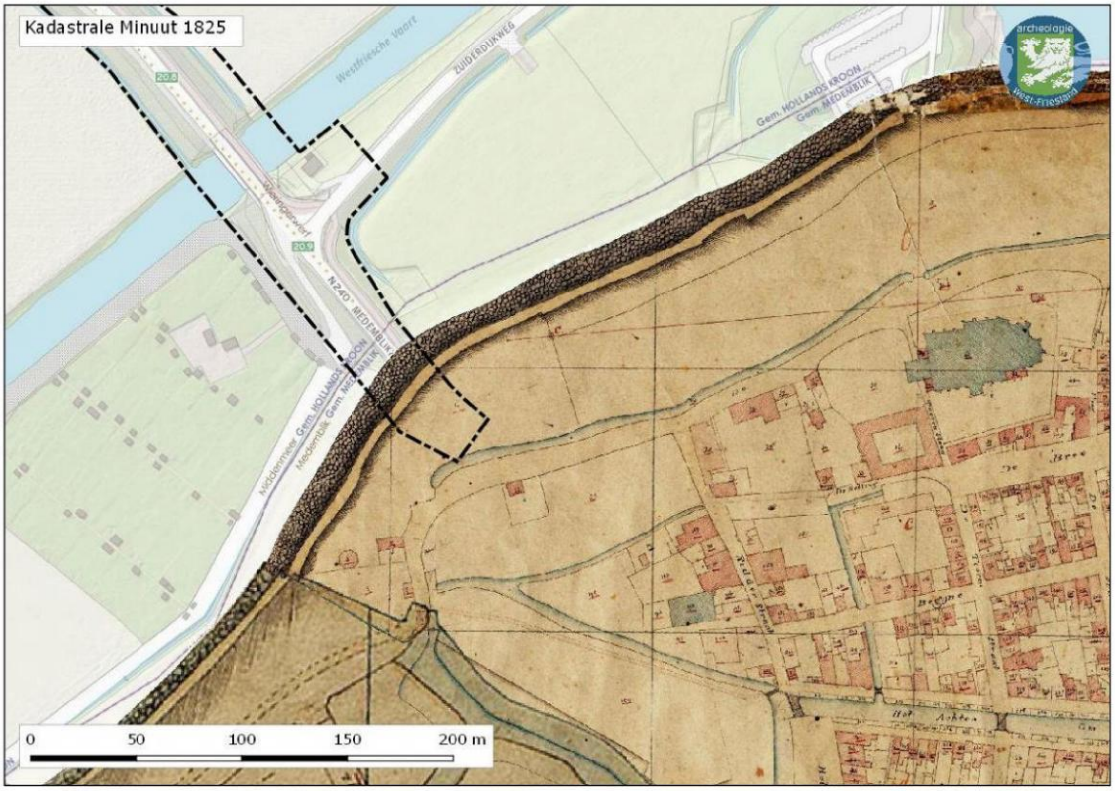
In 2016 is het proefschrift van Braat opnieuw bestudeerd om tot een nieuwe landschappelijke en archeologische benadering te komen voor de Wieringermeer.[15] Hiervoor is een literatuur- en keramiekstudie uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de middeleeuwse Wieringermeer pas vanaf de late 11de eeuw is ontgonnen en niet zoals gedacht vanaf de 9de eeuw. Vermoedelijke

14 Braat 1932.
15 Leek 2016.

werden deze nederzettingen tot de late 12de eeuw beschermd door verschillende dijken en inlaagdijken. De teloorgang van deze vindplaatsen heeft vermoedelijk te maken met verschillende stormvloeden, waarvan de laatste desastreuze in 1334 plaatsvond.
Het zuidelijke deel van het plangebied wordt gevormd door de Westfriese Omringdijk. Het tracé van de dijk tussen Kolhorn en Medemblik is een inlaagdijk die in 1335 is aangelegd. Deze dijk heeft een zeewerende functie gehad tot de inpoldering van de Wieringermeer in 1930.

Afbeelding 13. Globale ligging zuidelijke deel plangebied (rode cirkel) op de kaart van Blaeu uit 1649.

Op historisch kaartmateriaal is de loop van de Westfriese Omringdijk vanaf de 15de eeuw fraai zichtbaar. Nabij het plangebied staat een buitendijkse steiger aangegeven. De locatie van deze steiger is schematisch weergeven op de 17de-eeuwse kaarten (afb. 13). De kadastrale minuut uit 1825 (afb. 14) laat de loop van de dijk duidelijk zien, maar geen steiger.

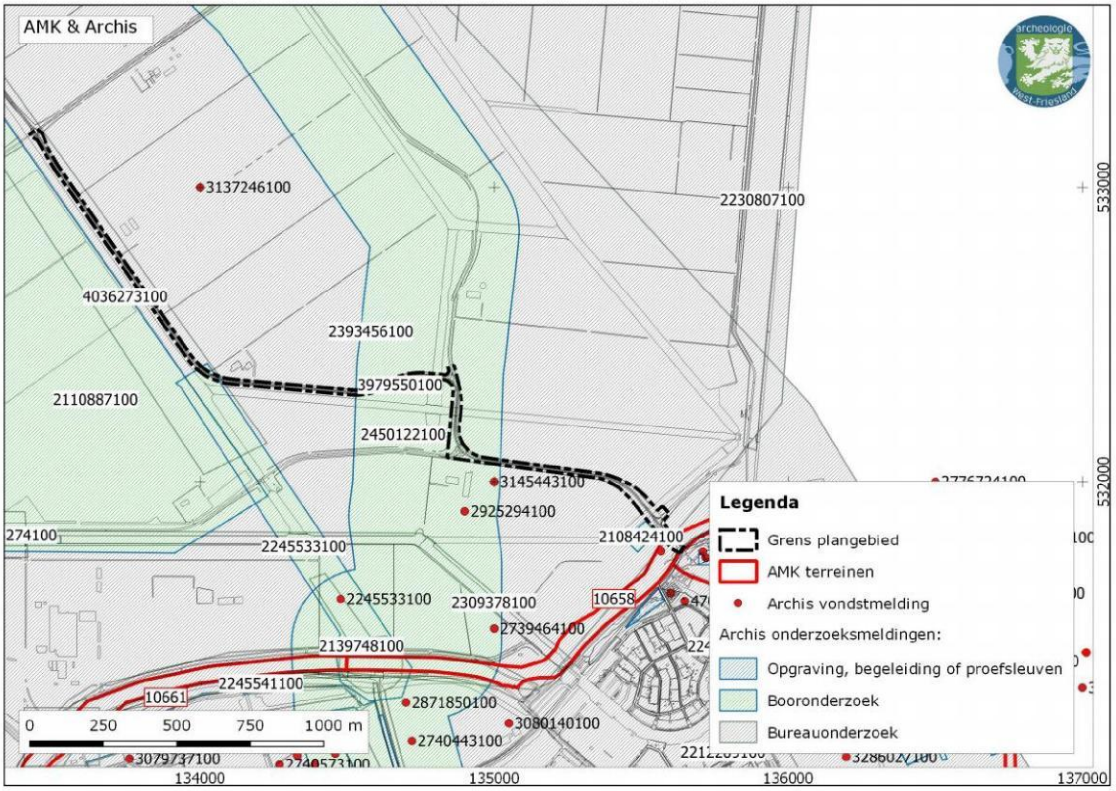


Afbeelding 14. Ligging zuidelijke deel plangebied op de kadastrale minuut uit 1825.

3.3.2 Bekende archeologische vindplaatsen

Het zuidelijke deel van het plangebied overlapt met de Wesfriese Omringdijk, een terrein van hoge archeologische waarden en zeer hoge cultuurhistorische waarde. De Westfriese Omringdijk betreft een provinciaal monument. De huidige zeedijk tussen Kolhorn en Medemblik betreft een inlaagdijk, die in 1335 is aangelegd. De begrenzing van de AMK komt nagenoeg overeen met de begrenzing van het Provinciaal Monument. Op de beleidskaart (zie afb. 4 en 5) is in eerste instantie de begrenzing van het Provinciaal Monument gehanteerd. Voor bodemingrepen ter plaatse van het Provinciaal Monument is een vergunning van de provincie noodzakelijk.

In Archis staan verschillende vondstmeldingen aangegeven in de omgeving van het plangebied (afb. 14 en tabel 1). De meeste vondsten betreffen oppervlaktevondsten. Met name vermeldenswaardig voor onderhavig plangebied is de vuursteenvindplaats, die tijdens het booronderzoek in 2006 is gevonden. In de omgeving van het plangebied zijn verder een vuurstenen sikkel uit de Late Bronstijd, een vuurstenen Flint-Ovalbeil uit het Laat-Neolithicum en een stenen hamerbijl uit de Vroege Bronstijd gevonden. Tevens zijn metaalvondsten geregistreerd in de omgeving van het plangebied. De coördinaat is administratief bepaald, dus weinig betrouwbaar.



Afbeelding 15. Ligging plangebied (zwarte stippellijn) en de in Archis bekende onderzoeken en bekende vindplaatsen.

Zaakidentificatie	Complex	Vondsten	Datering	Opmerking
3137246100	niet te bepalen	vuurstenen sikkel	Late Bronstijd	
3145443100	niet te bepalen	stenen hamerbijl type Emmen	Vroege Bronstijd	
2925294100	niet te bepalen	vuurstenen Flint-Ovalbeil	Laat Neolithicum	
2245533100	niet te bepalen	bot, aardewerk gevonden bij booronderzoek	Neolithicum en Middeleeuwen	
3079931100	niet te bepalen	Bot, vuursteen aardewerk	Neolithicum en Middeleeuwen	Coördinaat administratief
2739464100	niet te bepalen	aardewerk	Middeleeuwen en Nieuwe tijd	Coördinaat administratief
3197779100	vuursteenvindplaats	vuursteenvindplaats gevonden bij booronderzoek	Neolithicum	RAAP-rapport 1198
4708128100	niet te bepalen	metaalvondsten particuliere collectie	Late Middeleeuwen B-Nieuwe tijd	Coördinaat administratief

Tabel 1. Vondstmeldingen in de directe omgeving van het plangebied (zie afb. 14).

3.3.3 Archeologische onderzoeken

In en direct om het plangebied zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd (afb. 14 en tabel 2).

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/Toponiem	Jaartal	Publicatie
2110887100	booronderzoek	Agriport 2	2006	GAR 251
2245533100	booronderzoek	N240-N239	2009	ADC-rapport 1946
2139748100	bureauonderzoek	Kruising N239-N240	2006	Vestigiarapport 376
2309378100	bureauonderzoek	Westfriese Vaart	2010	Gronmij/Sweco: (rapport niet beschikbaar)
2393456100	bureauonderzoek	Beleidsnota Hollands Kroon	2013	SCENHR 200 (hoort bij nota)
2108424100	booronderzoek	Aardgasleidingtracé in Wieringermeer	2006	RAAP-rapport 1198
2230807100	bureauonderzoek	Wieringermeerdijk	2009	BAAC-rapport
4036273100	bureauonderzoek	transformatorstation Windpark Wieringermeer	2017	Archeopro 17026
2450122100	bureauonderzoek	Transformatorstation Middenmeer	2014	Missing Link (rapport niet beschikbaar)
3979550100	bureauonderzoek	150 kV-leidng Midenmeer-Westwoud	2015	RAAP-rapport 3071
3986540100	booronderzoek	150 kV-leidng Midenmeer-Westwoud	2016	RAAP-rapport 3174

Tabel 2. Onderzoeksmeldingen in de directe omgeving van het plangebied (zie afb. 14).

De bevindingen van de meest relevante onderzoeken worden hieronder kort uiteengezet:

Booronderzoek Agriport 2 (GAR 251)[16]

In het kader van de ontwikkeling Agriport A7 is in 2006 is een booronderzoek uitgevoerd in zeven aangewezen deelgebieden. Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde heeft voor archeologische resten uit het Neolithicum en de Middeleeuwen.[17] Vindplaatsen uit het Neolithicum worden verwacht op de fossiele kreekruggen, nabij of aan het oppervlak. De ligging van locaties met middeleeuwse waarden zijn niet te voorspellen, aangezien van het Middeleeuwse loopvlak waarschijnlijk niets bewaard is gebleven.

In totaal zijn 237 boringen verricht. Deelgebied 1 loopt parallel aan het noordelijke deel van het plangebied. Gelijktijdig is een oppervlaktekartering uitgevoerd. Ondanks de goede vondstzichtbaarheid is geen vondstmateriaal gevonden. In de 33 boringen die hier zijn verricht is vooral zavel aangetroffen direct onder de bouwvoor. In enkele boringen is op een diepte van ca. 1,5 m –Mv een dunne veenlaag aangetroffen.

16 Soetens 2006.
17 Van Beek 2005.

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen.
Er zijn wel duidelijke aanwijzingen voor kreekruggen in de ondergrond naar voren gekomen, maar eventuele cultuurlagen of vegetatiehorizonten zijn daarbij niet gevonden. De onderzochte deelgebieden zijn vrijgegeven met betrekking tot het aspect archeologie.

Bureau- en booronderzoek N240-N239 (ADC-rapport 1946)[18]
In 2009 heeft ADC-ArcheoProjecten in opdracht van de provincie Noord-Holland een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het tracé N239 en N240. In een eerder stadium is door Vestigia een bureauonderzoek uitgevoerd.[19] Hierin werd de volgende gespecificeerde verwachting geformuleerd voor het deel dat in de Wieringermeerpolder ligt:
Binnen het plangebied zijn tijdens grootschalige veldverkenningen geen archeologische of cultuurhistorische waarden aangetroffen. Het zuiden van de Wieringermeer wordt aangemerkt als een mogelijk neolithisch bewoningsgebied. Enkele geïsoleerde vondsten bevestigen dat het niet uit te sluiten is dat binnen het geplande tracé prehistorische woonplaatsen aanwezig zijn op mogelijk niet gekarteerde oeverwallen of kreekruggen. Dergelijke sporen worden tot 1 meter onder het maaiveld verwacht.
Boring 1 bevindt zich ter hoogte van de bocht in de N240, ter hoogte van de Medemblikkervaart. De bovenste meter van het bodemprofiel was hier verstoord.

Booronderzoek Aardgastransportleiding (RAAP-rapport 1198)[20]
In 2006 heeft RAAP een archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen het aardgastransportleidingtracé Grijskerk-Wieringermeer (tracédeel Workum-Wieringermeer, Archisnummer 2108424100). Het tracé snijdt de N240 juist ten zuiden van de Zuiderdijkweg. Boornummers 86 en 87 daarbij binnen het plangebied gezet. Boring 86 is gezet in het tracé van de N240. De bovenste 90 cm bestond uit opgebrachte grond. Hieronder bevond zich matig stevige zwak siltige klei. Een oeverwal is ter hoogte van de kruising met de N240 niet aangetroffen.
Gelijktijdig met het booronderzoek is een oppervlaktekartering uitgevoerd. Ten westen van de N240 zijn 28 stuks bewerkt vuursteen gevonden aan het maaiveld. Het betreft 19 afvalstukken (9 afslagen, 8 brokken en 2 kernen) en 9 werktuigen (1 vuurstenen klopsteen, 3 schrabbers, 2 schrabberfragmenten, 1 boortje, 1 geretoucheerde afslag en 1 geretoucheerde brok). Het is waarschijnlijk materiaal dat is opgeploegd vanuit de oeverwal die zich in de ondergrond bevindt. Het vuursteen dateert waarschijnlijk uit het Laat Neolithicum.[21] In de boringen kon de westelijke oeverwal worden aangewezen. Op deze locatie is vervolgens een aanvullend sonderingsonderzoek uitgevoerd (putjes van 1 bij 1 m). In veel van de sonderingsputten bleek de ondergrond diepgaand te zijn verstoord. Aangenomen kon worden dat intacte resten van de vindplaats niet langer aanwezig zijn.

150kV-leiding Middenmeer Westwoud (RAAP-rapport 3701 en RAAP-rapport 3174)[22]
In het kader van de aanleg van een 150kV-leiding tussen de transformatorstations Middenmeer en Westwoud heeft RAAP in 2016 een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

18 Holl & van der Zee 2009.
19 Diepenveen-Jansen & Klerks 2007.
20 Ten Ascher & van der Kroft 2006.
21 Archiszaaknummer 3197779100.
22 De Boer 2016; De Boer & Wink 2017

uitgevoerd. Dit onderzoek volgde op een bureauonderzoek waarin een gespecificeerde archeologische verwachting is geformuleerd.
Ten aanzien van vrijwel het volledige tracédeel in de gemeente Hollands Kroon worden vanwege het ontbreken van potentieel archeologische niveaus geen aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.
Boring 432 ligt binnen onderhavig plangebied. Onder de bouwvoor van 50 cm dikte bevinden zich hier kalkrijke kleiige wadafzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer.

Transformatorstation Windpark Wieringermeer (Archeopro 17206)[23]
In 2017 is een bureauonderzoek uitgevoerd voor enkele terreinen in de Wieringermeerpolder waarop aansluitingen zullen worden aangelegd van Windpark Wieringermeer met een transformatorstation. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat voor het hele plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor sporen uit het Neolithicum op de top van het Laagpakket van Wormer. Volgens de onderzoekers bevinden deze resten zich nabij het huidige maaiveld. ArcheoPro adviseert om in alle delen van het plangebied een verkennend booronderzoek uit te voeren, gekoppeld aan een oppervlaktekartering. Dit booronderzoek is (nog) niet uitgevoerd.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens, aangevuld met de informatie over geologische ontwikkeling en bewoningsgeschiedenis, kan voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld.
Hierbij kunnen van onder naar boven 7 'archeologische landschappen' worden onderscheiden (tabel 3):

Landschap	Bewoningsperiode	Archeologische verwachting
Dekzandlandschap	Laat Paleolithicum/Mesolithicum	Onbekend
Kustmoeras	Vroeg Neolithicum	Laag
Getijdenlandschap	Midden en Laat Neolithicum	Middelhoog
Getijdenlandschap	Bronstijd	Middelhoog
Veenmoeras	IJzertijd - Vroege Middeleeuwen	Laag
Veenontginning	Middeleeuwen	Laag
Verdronken land	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Laag

Tabel 3. Vereenvoudigde gestapelde archeologische verwachting

Vanwege de beperkte diepte van de bodemingrepen is alleen het voormalige getijdengebied, het veengebied en het verdronken land relevant.

23 Exaltus & Orbons 2019.

Getijdenlandschap

Vanaf het Midden Neolithicum maakte de omgeving van het plangebied deel uit van een getijdengebied. Het landschap bestond uit actieve geulen met hoger opgeslibde oevers, kwelders en lagergelegen wadvlaktes. Een dergelijke omgeving bood volop bestaansmogelijkheden: veeteelt en kleinschalige akkerbouw op de hoger opgeslibde oevers langs de geulen, jacht en visvangst in de lagergelegen moerassen en kreken. In de Kop van Noord-Holland en het aangrenzende deel van de Wieringermeerpolder zijn op meerdere plekken nederzettingsterreinen uit het Midden en Laat Neolithicum aangetroffen (o.a. Zeewijk, Flevo, Groetpolder, Kolhorn, Mienakker en Aartswoud).[24]
In de omgeving van het plangebied zijn stenen en vuurstenen artefacten gevonden. Eventuele resten bevinden zich aan of nabij het oppervlak.

Veengebied en verdronken land

Het natte moeraslandschap dat ontstond na de sluiting van de zeegat van Bergen was in principe slecht bewoonbaar. Voor het gehele plangebied geldt dan ook een lage archeologische verwachting ten aanzien van vindplaatsen uit de Late Bronstijd en IJzertijd/Romeinse Tijd. In de loop van de Vroege Middeleeuwen (maar mogelijk ook al vanaf de Romeinse tijd) nam de activiteit van de zee in het gebied toe en vormden zich geulen in het moerasgebied. Het moeraslandschap - in het bijzonder in de directe omgeving van geulen-/krekenstelsels - werd hierdoor beter ontwaterd dan in de voorgaande perioden.
De Wieringermeer werd in de loop van de 11de eeuw ontgonnen. Door invloed van de zee is de Wieringermeer in de loop van enkele eeuwen ontstaan. De Westfriese omringdijk in het zuiden van het plangebied dateert van 1335.
Bewoning op het veen is in principe mogelijk. Het veen is in dit deel van de Wieringermeer grotendeels verdwenen. Tijdens de drooglegging van de Wieringermeer zijn geen oppervlaktevindplaatsen in de buurt van het plangebied aangetroffen.

24 Van Heeringen & Theunissen 2001.

4. Conclusie, selectieadvies en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de werkzaamheden langs de N240. Het onderzoeksgebied betreft een zone van 300 meter rondom het plangebied.
Het doel van dit bureauonderzoek is het in kaart brengen van de (mogelijk) aanwezige archeologische en aardkundige waarden binnen het plangebied. Op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens, aangevuld met de informatie over geologische ontwikkeling en bewoningsgeschiedenis, is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De relatief hoge ligging van het plangebied ten opzichte van het natuurlijke landschap maakt dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast. In het noordelijke deel van het plangebied ligt een aardkundig waardevol gebied. In het vigerende bestemmingsplan is een dubbelbestemming Waarde-Geomorfologie toegekend. De geplande bodemingrepen langs de N240b zullen de aanwezige aardkundige waarden niet onevenredig aantasten.

4.2 Selectieadvies en aanbevelingen

Vanwege de beperkte bodemingrepen is nader archeologisch onderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg niet noodzakelijk.

Archeologie West-Friesland adviseert de voorgenomen ingrepen vrij te geven met betrekking tot het aspect archeologie.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding online via ARCHIS of het vondstmeldingsformulier).

Literatuur en internetbronnen

Alterra, 2006, *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000,* digitaal bestand.

AHN3 (www.ahn.nl)

Archeologie West-Friesland, 2019. *Kwaliteitshandboek van de Archeologische Dienst Gemeente Hoorn/West-Friesland*. Gemeente Hoorn, Hoorn.

Archis 3.0

Anscher, T.J. ten & P. van der Kroft, 2006. Aardgastransportleidingtracé Grijpskerk-Wieringermeer, tracédeel Workum-Wieringermeer (A-653); archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend en waarderend onderzoek). *RAAP-Rapport 1198 (herziene eindversie).* RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.

Boer, G.H. de, 2016. 150 kV-kabelverbinding Middenmeer-Westwoud, gemeenten Medemblik/Hollands Kroon; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-rapport 3071*. RAAP, Weesp.

Boer, G.H. de & K. Wink. , 2017. 150 kV-kabelverbinding Middenmeer-Westwoud, gemeenten Medemblik/Hollands Kroon; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).. *RAAP-rapport 3071*. RAAP, Weesp.

Bonke, H., 1993. *Verdwenen dijken verdwijnen*. Haarlem.

Braat, W. C., 1932. *De archaeologie van de Wieringermeer, een bijdrage tot de geschiedenis van het ontstaan der Zuiderzee*. Leiden.

De Straat Milieu-adviseurs, 2004. Actualisatie Intentieprogramma Bodembeschermingsgebieden. Bescherming en behoud aardkundig erfgoed van de Provincie Noord-Holland, *Rapport B01B0497/tba*, Arnhem.

Diepenveen-Jansen, M. & K. Klerks, 2007. Kruising N239-N240, gemeente Medemblik: nieuw tracé, gemeente Wieringermeer. Een Bureauonderzoek naar de aanwezigheid en de bedreiging van landschappelijke, archeologische en cultuurhistorische waarden in het tracé van de N240. *Rapportnummer V278*. Vestigia, Amersfoort.

Dinoloket (www.dinoloket.nl).

Gottschalk, M. K. E., 1971. *Stormvloeden en rivieroverstromingen in Nederland, deel I: de periode vóór 1400*. Assen.

Heeringen, R.M. van & E.M. Theunissen (red.), 2001. *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland. NAR-rapport 21.* Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Holl, J. & R.M. van der Zee, 2009. Tracé N239 en N240, gemeenten Medemblik en Wieringermeer Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend Booronderzoek. ADC-rapport 1946. ADC-ArcheoProjecten, Amersfoort.

Leek, J., 2016, *Door de zee verzwolgen. Een nieuwe archeologische en landschappelijke benadering van de verloren middeleeuwse nederzettingen in de Wieringermeer aan de hand van het onderzoek van dr. Wouter Cornelis Braat* (Bachelorscriptie, Saxion Hogescholen), Hoorn.

Oranjewoud, 2009. Toelichting Bestemmingsplan Buitengebied 2009, gemeente Wieringermeer. Projectnr. 0240433.00 (revisie: 27-10-2011).

Provincie Noord-Holland, 2009. Beeldkwaliteitsplan Westfriese Omringdijk. Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Provincie Noord-Holland, 2018a. Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (https://leidraadlc.noord-holland.nl/ensembles/wieringen-wieringermeer)

Provincie Noord-Holland, 2018b. Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (https://leidraadlc.noord-holland.nl/structuren/westfriese-omringdijk)

Provincie Noord-Holland, 2020. Omgevingsverordening NH2020 (https://www.noord-holland.nl).

Soetens, L., 2006. Archeologisch onderzoek Agriport A7, 2e pilot. Inventariserend veldonderzoek. GAR-rapport 251, Grontmij, Assen.

Soonius, C.M. & J. van Leeuwen, 2018. Toelichting Beleidskaart Archeologie gemeente Medemblik. *West-Friese Archeologische Notities (WAN)* 6. Archeologie West-Friesland, Hoorn.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus). Op 02-06-2020 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.

Vries-Metz de, W.H., 1993. *Luchtfoto-archeologie in oostelijk West-Friesland: mogelijkheden en resultaten van archeologische remote sensing in een verdwijnend prehistorisch cultuurlandschap*, Amsterdam.

Westfries Archief

Zuur, A.J., 1936. *Over de bodemkundige gesteldheid van de Wieringermeer*. Ministerie van Waterstaat ter Algemeene Landsdrukkerij, 's Gravenhage.

Lijst met afbeeldingen en tabellen

Afbeelding 1a. De locatie van het plangebied binnen de gemeente Hollands Kroon in de regio West-Friesland (rode stip). Op de kaart is het gemeentelijke samenwerkingsverband Archeologie West-Friesland weergegeven.
Afbeelding 1. Ligging plangebied (rode stippellijn) op een recente luchtfoto (bron: PDOK).
Afbeelding 2. Het plangebied N240b (zwarte stippellijn) op een topografische kaart. In blauw de locaties van de te vervangen bruggen en in rood de locaties van de aan te passen kruisingen
Afbeelding 3. Aansluiting N240b op een utsnede uit analoge verbeelding van het bestemmingsplan Binnenstad.
Afbeelding 4. Ligging plangebied op een uitsnede van de beleidskaart Archeologie van de gemeente Hollands Kroon en Medemblik.
Afbeelding 5. Ligging zuidelijke deel plangebied op de beleidskaart archeologie van de gemeente Medemblik.
Afbeelding 6. Locatie plangebied (rode ster) op paleogeografische kaarten (3850, 2750 en 1500 voor Chr.).
Afbeelding 7 Locatie plangebied (bij benadering) gelegen op een bewerkte uitsnede van het natuurlijk landschap in de Vroege Middeleeuwen (uit: Leek 2016).
Afbeelding 8. Ligging plangebied op de bodemkaart van Zuur (schaal 1:25.000).
Afbeelding 9. Diepteligging pleistocene ondergrond met geologische boringen (bron: RCE / DINOloket).
Afbeelding 10. Ligging plangebied op de geomorfologische kaart (bron: Alterra 2006)
Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (zwarte stippellijn) op het AHN3 (bron: www.ahn.nl).
Afbeelding 12. Ligging plangebied ten opzichte van de aardkundige waarden.
Afbeelding 13. Globale ligging zuidelijke deel plangebied (rode cirkel) op de kaart van Blaeu uit 1649.
Afbeelding 14. Ligging zuidelijke deel plangebied op de kadastrale minuut ui 1825.
Afbeelding 15. Ligging plangebied (zwarte stippellijn) en de in Archis bekende onderzoeken en bekende vindplaatsen.

Tabel 1. Vondstlocaties in (de omgeving van) het plangebied.
Tabel 2. Onderzoeksmeldingen in de directe omgeving van het plangebied.
Tabel 3. Vereenvoudigde gestapelde archeologische verwachting.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
IVO	Inventariserend Veld Onderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
WFA	Westfries Archief

ISSN: 2468-3280 (print)
ISSN: 2665-9379 (online)

IV

BIJLAGE: 2308 - PV-OM-05 & 2501- PV-TM-05 - BESTAANDE EN NIEUWE SITUATIE WATERHUISHOUDING EN EISEN GRONDWATERSTAND

Witteveen + Bos

N240b Ingenieursdiensten

2308 - PV-OM-05 & 2501 - PV-TM-05 - Bestaande en nieuwe situatie waterhuishouding en Eisen grondwaterstand

Provincie Noord-Holland

3 december 2021

Project	N240b Ingenieursdiensten
Opdrachtgever	Provincie Noord-Holland
Document	2308 - PV-OM-05 & 2501 - PV-TM-05 - Bestaande en nieuwe situatie waterhuishouding en Eisen grondwaterstand
Status	Definitief
Datum	3 december 2021
Referentie	126219/21-018.415
Projectcode	126219
Projectleider	
Projectdirecteur	
Auteur(s)	
Gecontroleerd door	
Goedgekeurd door	
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Projectomschrijving 5

1.2 Rapport 5

1.2.1 2308 - PV-OM-05 - Eisen grondwaterstand uit werkpakket en 2501 - PV-TM-05 - Beschrijven van huidige en nieuwe situatie waterhuishouding 5

1.2.2 Scope rapportage 5

1.2.3 Doel 6

1.2.4 Leeswijzer 6

2 OMSCHRIJVING PROJECT 7

2.1 Het project 7

2.2 Maaiveld en bodemopbouw 8

2.3 Peilgebieden 9

3 TOETSING PROJECT AAN BELEID 11

3.1 Grondwater 11

3.2 Watersysteem 12

3.3 Keringen 16

3.4 Doorstroomprofiel 17

3.5 Doorvaartprofiel 18

3.6 Oevers 18

3.7 Verhardingstoename 18

3.8 Kabels en leidingen 19

4 CONCLUSIES 21

4.1 Afgeleide eisen 21

4.2 Risico's 22

5 REFERENTIES 23

Laatste pagina 23

Bijlage(n)

		Aantal pagina's
I	Eisenverificatie	1
II	Correspondentie HHNK	37
III	Eisen compensatie verhardingstoename	14

1

INLEIDING

1.1 Projectomschrijving

Naast de bekende drukke provinciale wegen in de provincie Noord-Holland (PNH), waar grote projecten met impact en complexe fasering worden uitgevoerd, zijn er ook projecten binnen de provincie die een heel ander karakter kennen, zoals de N240b tussen Medemblik en Wieringerwerf.

Een rustige provinciale weg langs een kanaal die berucht is vanwege hoge snelheden en op de kruispunten geen verkeersveilige situatie biedt. De provincie heeft besloten deze weg aan te gaan pakken door middel van het toepassen van bermverharding, het aanpassen van de kruispunten en het bouwen van twee nieuwe bruggen. De bruggen worden de eerste vaste IFD bruggen conform de NTA8085. Hiermee realiseert PNH naast de eerste IFD gebouwde beweegbare bruggen als de Cruquiusbruggen en de nieuwe Stolperbrug ook de eerste vaste bruggen volgens IFD principes.

1.2 Rapport

1.2.1 2308 - PV-OM-05 - Eisen grondwaterstand uit werkpakket en 2501 - PV-TM-05 - Beschrijven van huidige en nieuwe situatie waterhuishouding

Dit rapport is het resultaatsproduct PV-OM-05 - Eisen grondwaterstand uit werkpakket 2308 - Onderzoeken OM, en PV-TM-05 - Beschrijven van huidige en nieuwe situatie [areaal/object] (voor het onderdeel waterhuishouding) uit werkpakket 2501 - Onderzoeken TM van het project N240b.

Het waterhuishoudkundige deel van PV-TM-05 is samengevoegd met PV-OM-05 om één rapportage te vormen waarin alle informatie staat met betrekking tot waterhuishouding, hiermee zijn de waterhuishoudkundige onderwerpen gebundeld en is dit in één slag af te stemmen met het bevoegd gezag en deskundigen van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK).

De eisen aan dit resultaatsproduct zijn afgeleid van de uitvraag en onze inschrijving, de aan dit document gekoppelde eisen zijn opgenomen in bijlage I.

1.2.2 Scope rapportage

De scope van de rapportage betreft de waterhuishoudkundige objecten en elementen van de N240b. Hieronder vallen de watergangen die met de bruggen kruisen, de waterkeringen, duikers en stuwen. Daarnaast worden op basis van informatie over peilgebieden de eisen aan de grondwaterstand vastgelegd.

1.2.3 Doel

Het doel van het rapport is het vastleggen van de bestaande waterhuishoudkundige situatie en de nieuwe situatie, inclusief een beschrijving van eisen en richtlijnen aan de beoogde aanpassingen en inzicht in de vigerende grondwaterstand. Hierbij wordt ook inzichtelijk gemaakt aan welke eisen, regels en randvoorwaarden vanuit HHNK geldig zijn voor het project en hoe het project aan deze regels gaat voldoen inclusief validatie bij HHNK.

1.2.4 Leeswijzer

Dit document is als volgt gestructureerd:
- hoofdstuk 2 bevat een omschrijving van het project ter achtergrond van HHNK;
- hoofdstuk 3 bevat de toetsing van het project aan het beleid;
- hoofdstuk 4 bevat de conclusies.

2

OMSCHRIJVING PROJECT

Dit hoofdstuk bevat een korte omschrijving van het project ter informatie voor het bevoegd gezag HHNK.

2.1 Het project

De provincie Noord-Holland heeft op 1 april 2019 besloten om aanpassingen aan de N240 tussen Medemblik en Wieringerwerf uit te voeren, waarbij met minimale maatregelen de verkeersveiligheid verbeterd wordt. Dit betreft onder andere de volgende ingrepen:

- het aanbrengen/verbeteren van de bermverharding;
- het plaatsen van oriëntatieverlichting;
- het (cosmetisch) aanpassen van kruispunten zodat de voorrangssituatie op alle kruispunten eenduidig wordt;
- het vervangen van de kunstwerken 14H02, 14H03, 14H04 en 14H05.

Het traject tussen Wieringerwerf en het Wagenpad is reeds uitgevoerd. Het resterende tracé is onderdeel van het project N240b. Afbeelding 2.1 toont de scope van het project N240b inclusief kunstwerken. Hierbij geldt het volgende:

- kunstwerken 14H02 en 14H04 zijn betonnen bruggen bestemd voor autoverkeer. De breedte van beide bruggen is circa 6,5 m;
- kunstwerken 14H03 en 14H05 bevinden zich parallel aan respectievelijk 14H02 en 14H04. Deze bruggen zijn bestemd voor fiets- en voetgangersverkeer.

In 2015 is een studie uitgevoerd naar de vervanging van de vier kunstwerken. De voorkeursvariant bestaat uit de vervanging door twee kunstwerken (twee bruggen met auto- en fietsverkeer over één brug). Beide bruggen zijn voorzien als IFD-kunstwerken (Industrieel, Flexibel, Demontabel) met een geplande breedte van 15,8 m.

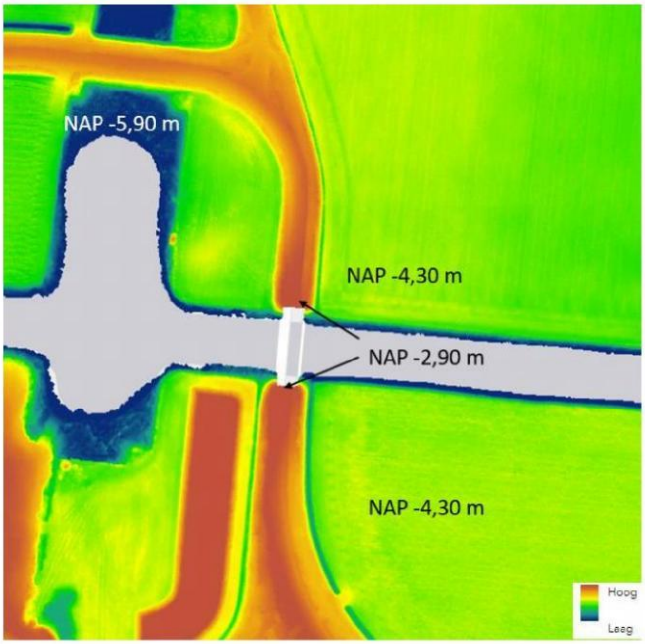
Afbeelding 2.1 Situering van de N240b en de kunstwerken 14H02/14H03 en 14H04/14H05

2.2 Maaiveld en bodemopbouw

Maaiveldligging

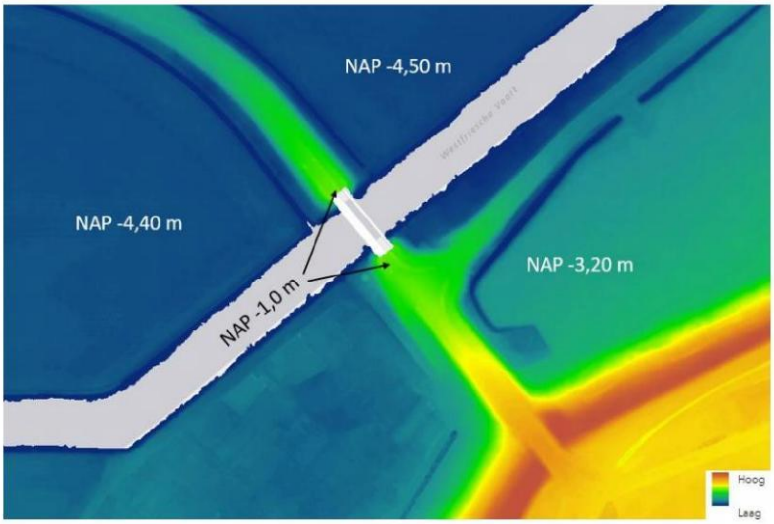
Om inzicht te krijgen in het watersysteem wordt ook het omliggende maaiveld geanalyseerd. Afbeelding 2.2 geeft de maaiveldhoogte weer in de omgeving van kunstwerk 14H02 en 14H03 volgens AHN4 [4]. De afbeelding laat zien dat de maaiveldhoogte langs de weg op circa NAP -4,30 m ligt. De weg ligt verhoogd met de landhoofden voor de brug op circa NAP -2,90 m. De bovenkant van het brugdek ligt indicatief op niveau NAP -2,60 m.

Afbeelding 2.2 Maaiveldhoogte in de omgeving van kunstwerken 14H02 en 14H03 [4]



Afbeelding 2.3 geeft de maaiveldhoogte weer in de omgeving van kunstwerk 14H04 en 14H05. De afbeelding laat zien dat de maaiveldhoogte langs de weg op circa NAP -4,40 tot -4,50 m ligt ten noordwesten van de brug. Ten zuidoosten van de brug ligt het maaiveld hoger, rond NAP -3,20 m. De weg ligt verhoogd met de landhoofden voor de brug op circa NAP -1,0 m. De bovenkant van het brugdek ligt indicatief op niveau NAP -0,70 m.

Afbeelding 2.3 Maaiveldhoogte in de omgeving van kunstwerken 14H04 en 14H05 [4]



Bodemopbouw

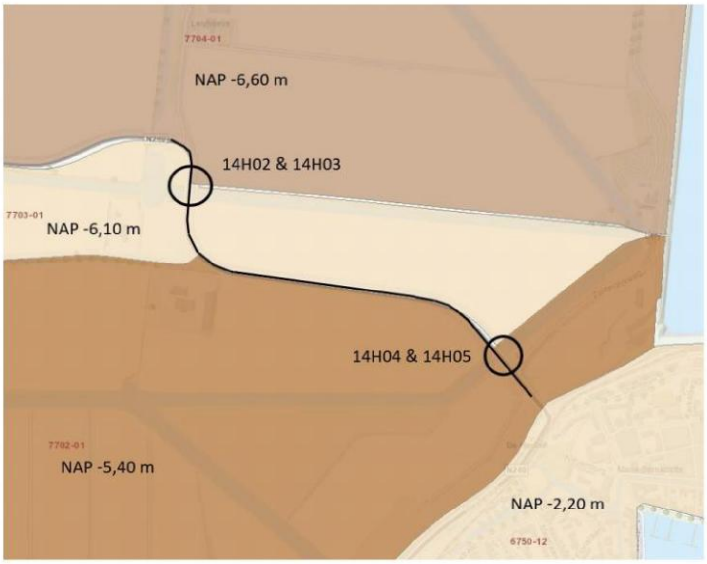
Ter plaatse van beide landhoofden van de twee bruggen zijn sonderingen uitgevoerd [6]. Deze laten een eenduidig beeld zien qua bodemopbouw. De bodemopbouw ter plaatse is indicatief als volgt:

- tussen maaiveld (circa NAP -1 tot -3 m) en NAP -10 m bevinden zich slappe lagen met veen en klei;
- beneden NAP -10 m bevindt zich een draagkrachtige zandlaag. Deze bevat wel enkele teruggangen.

2.3 Peilgebieden

In de omgeving van de weg en de kunstwerken bevinden zich verschillende peilgebieden. Deze zijn vastgesteld door HHNK en kennen een streefwaarde voor het waterpeil [2]. De peilgebieden en hun streefpeilen zijn weergegeven in afbeelding 2.4. De onder- en bovengrenzen van het peilgebieden liggen 10 cm lager dan wel hoger dan het getoonde streefpeil.

Afbeelding 2.4 Overzicht van peilgebieden en streefpeilen in de omgeving van de N240b en de kunstwerken [2]



De peilscheidingen vallen grotendeels samen met het wegtracé. Ter plaatse van de bruggen zijn de secundaire watergangen gescheiden van de primaire watergangen (vaarten) middels stuwen. Dit is weergegeven in hoofdstuk 3.

3

TOETSING PROJECT AAN BELEID

Het beleid en de regelgeving van HHNK is vastgelegd in de Keur (2016) [2]. Daarnaast bevat de Legger (2021) informatie over de ligging en eigenschappen van de verschillende oppervlaktewateren en kunstwerken [3]. De Keur bevat verschillende ver- en gebodsbepalingen. Deze zijn relevant voor geplande fysieke ingrepen in het watersysteem.

Dit hoofdstuk beschrijft de toetsing van het project aan het beleid van HHNK. Het project is geverifieerd met HHNK in een overleg. In dit overleg zijn ook enkele aanvullende eisen van HHNK opgehaald. Deze zijn in de tekst vermeld en expliciet gemaakt als eis.

Bijlage II bevat onder andere het verslag van het overleg met HHNK d.d. 21 september 2021.

De getoetste onderwerpen zijn:
- grondwater en bemaling;
- watersysteem oppervlaktewateren;
- waterkeringen;
- doorstroomprofiel;
- doorvaartprofiel;
- oevers;
- verhardingen;
- kabels en leidingen.

3.1 Grondwater

Beleid

Conform de Keur is het verboden om zonder watervergunning grondwater te onttrekken of water in de bodem te infiltreren:
- er geldt een uitzondering op de vergunningplicht indien:
  - de onttrekking minder bedraagt dan 15.000 m^3 per maand en deze niet langer duurt dan zes maanden, en;
  - het grondwater uitsluitend wordt onttrokken uit het eerste watervoerend pakket;
  - de freatische grondwaterstand en de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket niet verder verlaagd worden dan maximaal 0,50 m beneden het ontgravingsniveau;
- voor het lozen van bemalingswater geldt de volgende voorkeursvolgorde:
  1 in de bodem (infiltratie);
  2 op oppervlaktewater;
  3 op de lokale riolering.

Situatie en project

De waterstanden van het oppervlaktewater in de omgeving zijn gereguleerd middels peilgebieden (zie paragraaf 2.3). In het DINO-loket zijn geen metingen van de grondwaterstanden in de omgeving beschikbaar.

In de Ontwerpnota Varianten van WaakSaam [5] is aangenomen dat de grondwaterstand gelijk is aan het peil in de watergangen:
- bij kunstwerken 14H02/14H03: NAP -6,05 m;
- bij kunstwerken 14H04/14H05: NAP -5,25 m.

In werkelijkheid zal de freatische grondwaterstand iets hoger liggen als gevolg van opbolling. Naar verwachting is de mate van opbolling ter plaatse beperkt door de geringe doorlatendheid van de bodem en de nabijheid van oppervlaktewater.

Naar verwachting vindt er geen of zeer beperkt bemaling plaats voor de uitvoering van het project. Indien bemaling plaatsvindt, dient te worden nagegaan of een vergunning benodigd is voor de onttrekking van grondwater. Hiertoe is de volgende eis opgesteld:

PV-OM-05-A-01: er dient nagegaan te worden of een watervergunning is vereist voor de onttrekking van grondwater of infiltratie van water in de bodem.

3.2 Watersysteem

Beleid

Conform de Keur is het verboden om werken te verwijderen of aan te brengen in een beschermingszone van een watergang (5 m vanaf de insteek). Hiertoe kan ontheffing worden verleend middels een vergunning. Primaire en secundaire watergangen zijn omgeven door een beschermingszone.

Daarnaast dienen de minimale dimensies zoals vermeld in de Legger in de toekomstige situatie behouden te blijven, tenzij overige eisen gesteld zijn.

Ten slotte dienen ook de overige onderdelen uit de Legger zoals duikers en dammen behouden te blijven of vernieuwd te worden met behoud van de huidige functie.

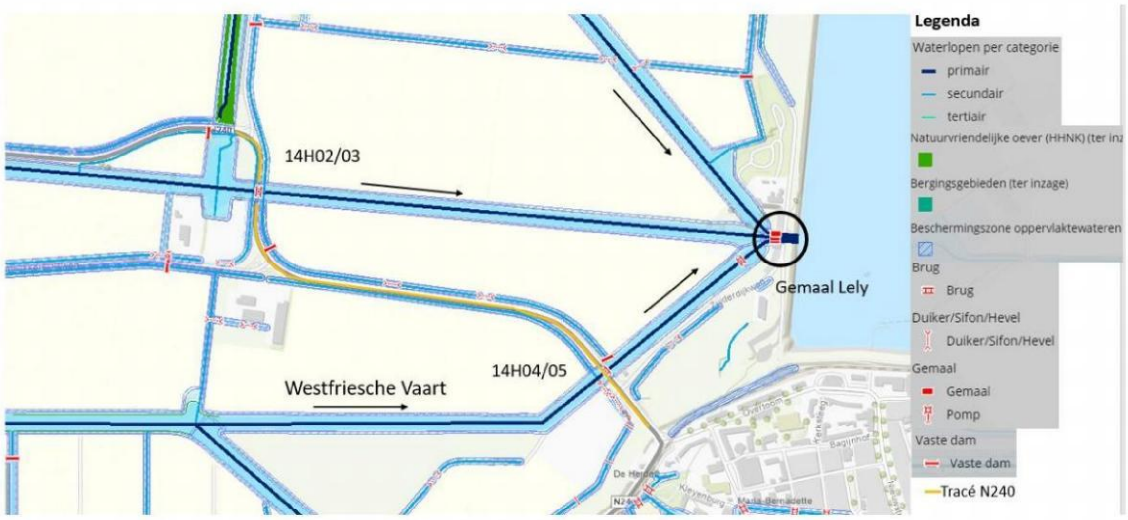
Situatie en project

Afbeelding 3.1 bevat een uitsnede uit de Legger Wateren [3] van HHNK en toont de werking van het watersysteem rond de bruggen op hoofdlijnen. Hierbij is te zien dat beide bruggen zich in de beschermingszone van primaire en secundaire watergangen bevinden. Hiertoe zijn de volgende eisen opgesteld:

PV-OM-5-A-02: er dient een vergunning aangevraagd te worden voor het werken in de beschermingszone van oppervlaktewateren (primaire en secundaire watergangen) welke 5 meter vanaf de insteek is.

PV-OM-5-A-03: de minimale dimensies zoals vermeld in de Legger dienen in de toekomstige situatie behouden te blijven, tenzij overige eisen gesteld zijn. (Deze minimale gegevens zijn opgenomen in tabel 3.1 en 3.2 van deze rapportage)

Afbeelding 3.1 Uitsnede uit de Legger Wateren van HHNK met het watersysteem in de omgeving op hoofdlijnen [3]



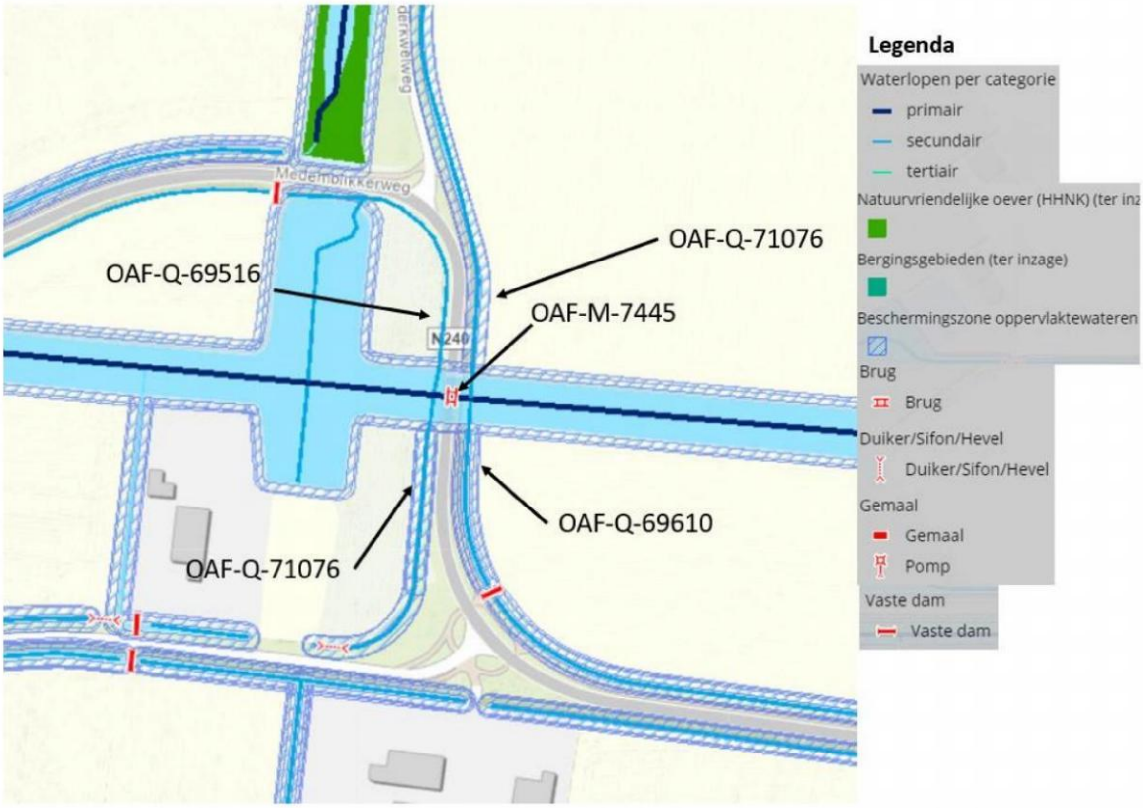
Beschrijving kunstwerk 14H02/14H03

Afbeelding 3.2 toont de Legger Wateren in meer detail rond respectievelijk kunstwerk 14H02/14H03.

Kunstwerken 14H02 en 14H03 kruisen een primaire watergang. De watergang verzamelt water uit de laaggelegen polder en stroomt af richting het oosten. Op veel plaatsen monden haaks gelegen secundaire watergangen uit in de primaire watergangen. De primaire watergangen voeren het water af richting gemaal Lely. Dit gemaal ligt net ten noorden van Medemblik en slaat het verzamelde water uit op het IJsselmeer. Lokaal zijn de watergangen met elkaar verbonden middels duikers en sommige zijn afgedamd.

De secundaire watergangen dienen verlegd te worden, omdat het talud verbreed wordt om de bredere brug te faciliteren. Hierbij is het uitgangspunt dat de dimensies zoals in de huidige situatie gehandhaafd blijven.

Afbeelding 3.2 Uitsnede uit de Legger Wateren rondom kunstwerken 14H02/14H03 [3]



De eigenschappen van de primaire watergang ter plaatse van kunstwerken 14H02/14H03 zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Eigenschappen van de primaire watergang ter plaatse van kunstwerken 14H02/14H03 en de kunstwerken zelf. Bron: Legger HHNK [3]

Onderdeel	Dimensionering OAF-M-7445	Dimensionering OAF-Q-69610	Dimensionering OAF-Q-71076	Dimensionering OAF-Q-69515	Dimensionering OAF-Q-69516
bodembreedte	10,0 m	1,50 m	2,40 m	0,70 m	1,0 m
bodemhoogte	NAP -8,10 m	Circa NAP -5,50	Circa NAP -5,40	Circa NAP -5,70 m	Circa NAP -5,40 m
waterpeil	NAP -6,0 tot -6,2 m	NAP -6,0 tot -6,2 m	NAP -6,0 tot -6,2 m	NAP -6,0 tot -6,2 m	NAP -6,0 tot -6,2 m
waterdiepte	1,9 tot 2,1 m	0,50 tot 0,70 m	0,60 tot 0,80 m	0,30 tot 0,50 m	0,60 tot 0,80 m
talud links	1:2	1:1,5	1:1,5	1:1,5	1:1,5
talud rechts	1:3	1:1,5	1:1,5	1:1,5	1:1,5
gemiddelde breedte waterlijn[1]	7,0 + 6,85 + 6,8 = 20,65 m	5,0 m	5,0 m	4,0 m	3,0 m
hoogte onderzijde	NAP -3,93 m	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing
doorvaarthoogte (bij bovengrens peil NAP -6,0 m)	2,07 m	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing

[1] Ter plaatse van de brug is het profiel verdeeld in drie vakken door de aanwezigheid van twee brugpijlers

Onderdeel	Dimensionering OAF-M-7445	Dimensionering OAF-Q-69610	Dimensionering OAF-Q-71076	Dimensionering OAF-Q-69515	Dimensionering OAF-Q-69516
Doorvaartbreedte	6,8 m	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing

Beschrijving kunstwerk 14H04/14H05

Afbeeldingen 3.3 toont de Legger Wateren in meer detail rond respectievelijk kunstwerk 14H04/14H05.

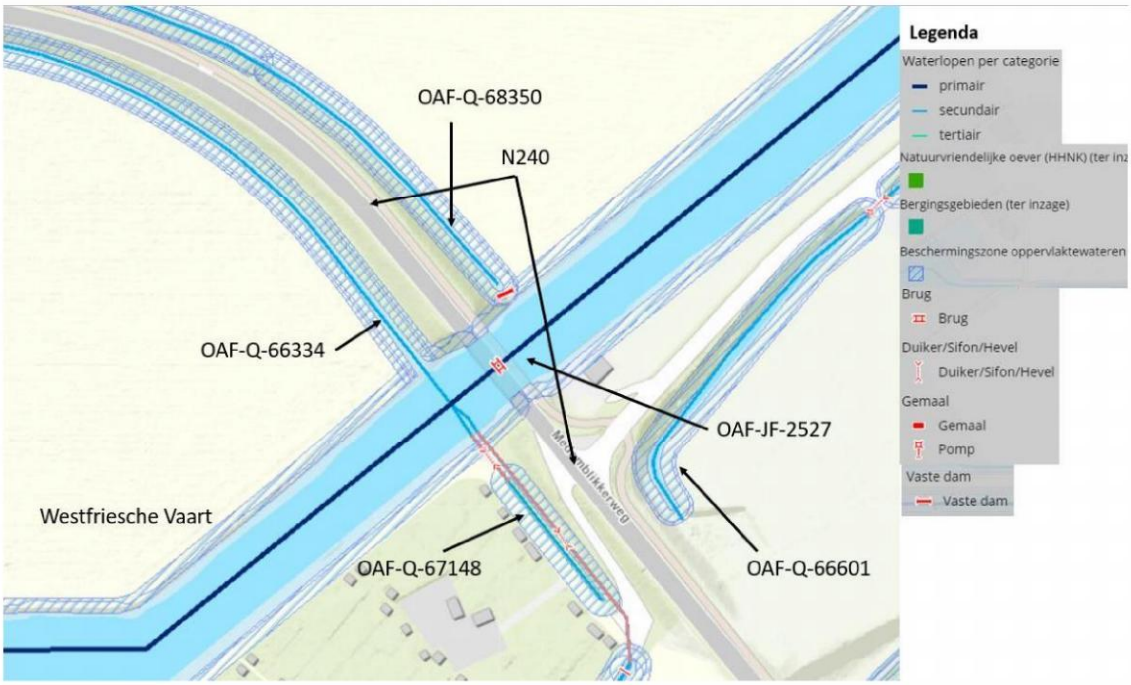
De brug kruist een primaire watergang (OAF-JF-2527) en zich verschillende secundaire watergangen (OAF-Q-68350 en OAF-Q-66334). Verschillende secundaire watergangen zijn met elkaar verbonden middels duikers.

De secundaire watergangen dienen verlegd te worden, omdat het talud verbreed wordt om de bredere brug te faciliteren. Zoals beschreven in eis PV-OM-5-A-03 dienen de dimensies zoals in de huidige situatie gehandhaafd blijven.

Daarnaast zijn er diverse dammen en duikers ter plaatse van de brug in de Legger opgenomen. Deze dienen hun functie te behouden. Hiertoe is de volgende eis opgenomen:

PV-OM-5-A-04: duikers, stuwen en dammen dienen behouden te blijven of, vernieuwd te worden met behoud van de huidige functie.

Afbeelding 3.3 Uitsnede uit de Legger Wateren rondom kunstwerken 14H04/14H05 [3]



Tabel 3.2 toont de eigenschappen van de primaire watergang ter plaatse van de kunstwerken 14H04/14H05.

Tabel 3.2 Eigenschappen van de primaire watergang ter plaatse van kunstwerken 14H04/14H05 en de kunstwerken zelf. Bron: Legger HHNK [3]

Onderdeel	Dimensionering OAF-JF-2527	Dimensionering OAF-Q-68350	Dimensionering OAF-Q-66334	Dimensionering OAF-Q-67148*	Dimensionering OAF-Q-66601
bodembreedte	12,0 m	3,20 m	1,70 m	2,40 m	3,70 m
bodemhoogte	NAP -8,10 m	Circa NAP -5,90 m	Circa NAP -5,90 m	Circa NAP -5,10 m	Circa NAP -4,10 m
waterpeil	NAP -5,3 tot -5,5 m	NAP -5,3 tot -5,5 m	NAP -5,3 tot -5,5 m	NAP -5,3 tot -5,5 m	NAP -5,3 tot -5,5 m
waterdiepte	2,60 tot 2,80 m	0,60 tot 0,40 m	0,60 tot 0,40 m	0 m	1,20 tot 1,40 m
talud links	1:3	1:1,5	1:1,5	1:1,5	1:2
talud rechts	1:2	1:1,5	1:1,5	1:1,5	1:2
gemiddelde breedte waterlijn[1]	6,7 + 6,9 + 6,8 = 20,4 m	5,0 m	4,0 m	4,0 m	7,0 m
hoogte onderzijde	NAP -1,85 m	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing
doorvaarthoogte (bij bovengrens peil NAP -5,3 m)	3,45 m	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing
doorvaartbreedte	6,7 m	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing

* Watergang OAF-Q-67148 is een greppel en is in een droge situatie niet watervoerend.

3.3 Keringen

Beleid

Waterkeringen kennen twee beschermingszones in hun omgeving: een beschermingszone A en een beschermingszone B. Het is zonder vergunning verboden werkzaamheden te verrichten in beschermingszones.

Situatie en project

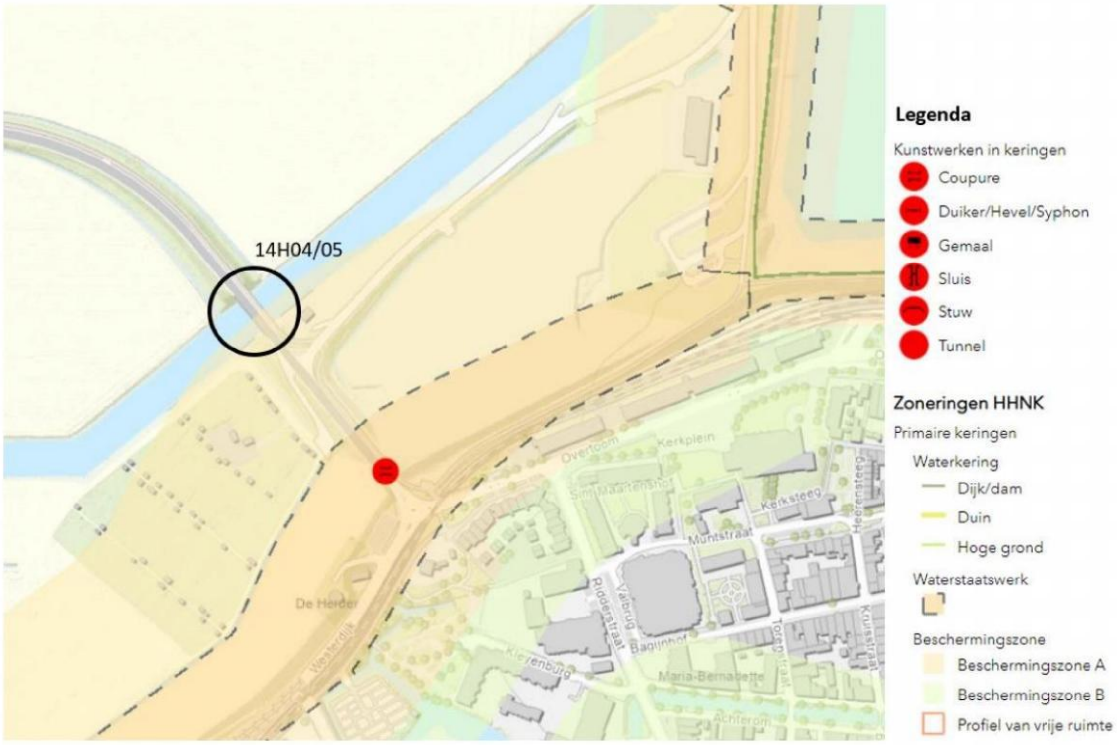
Kunstwerken 14H02 en 14H03 bevinden zich niet in de buurt van keringen of de beschermingszones daarvan.

Afbeelding 3.4 bevat een uitsnede uit de Legger Keringen van HHNK [3] van brug 14H04 en 14H05. De afbeelding laat zien dat kunstwerken 14H04/14H05 zich deels bevinden in de beschermingszone A van een primaire kering. Deze kering staat lokaal bekend als de Westerdijk en beschermt het land tegen overstromingen vanuit het IJsselmeer. Werkzaamheden en ingrepen binnen de beschermingszone van een kering zijn onderhevig aan strenge regelgeving vanuit HHNK. HHNK heeft in overleg aangegeven dat deze kering opnieuw wordt beoordeeld. Mogelijk is de beschermingszone rondom de kering hierdoor kleiner geworden en valt brug 14H04/05 niet meer in de beschermingszone. Voor het werken in de beschermingszone bij een primaire kering is de volgende eis opgenomen:

PV-OM-5-A-05: er dient een vergunning aangevraagd te worden voor het werken in de beschermingszone van primaire waterkeringen

[1] Ter plaatse van de brug is het profiel verdeeld in drie vakken door de aanwezigheid van twee brugpijlers

Afbeelding 3.4 Uitsnede van de Legger Keringen rondom kunstwerken 14H04/14H05. Bron: Legger Keringen HHNK [3]



3.4 Doorstroomprofiel

Zoals besproken in 4.2 dienen de dimensies van de watergangen gehandhaafd te worden.
Ter plaatse van de brug stelt HHNK de eis dat het doorstroomprofiel gehandhaafd wordt conform de bestaande breedte en diepte. Daarnaast heeft HHNK als wens dat het doorstroomprofiel vergroot wordt. Echter is er nog geen duidelijkheid welke afmetingen dit betreft en op welke termijn. Daarnaast is de financiering niet bekend. Voor het project wordt daarom de doorstroomprofielen zoals vermeld in de Legger aangehouden.

Volgens het meest actuele ontwerp van de brug wordt het doorstroomprofiel verruimd. Hiertoe is de volgende eis opgenomen:

Eis PV-OM5-A-06: het bestaande doorstroomprofiel van de watergangen ter plaatse van de brugconstructies dient minimaal gehandhaafd te blijven of vergroot te worden.

Voor brug 14H02/03 geldt het volgende doorstroomprofiel:
- bodembreedte: 10,0 m;
- bodemhoogte: NAP -8,1 m;
- talud links: 1:2; talud rechts: 1:3;
- minimaal waterpeil: NAP -6,2 m;
- doorstroombreedte (op de waterlijn): 20,65 m.

Voor brug 14H04/05 geldt het volgende doorstroomprofiel:
- bodembreedte: 12,0 m;
- bodemhoogte: NAP -8,1 m;
- talud links: 1:3; talud rechts: 1:2;
- minimaal waterpeil: NAP -5,5 m;
- doorstroombreedte (op de waterlijn): 20,4 m.

3.5 Doorvaartprofiel

HHNK stelt eisen aan het minimale doorvaartprofiel van de primaire watergangen. Dit is van belang voor het brugontwerp. De geëiste minimumdimensies zijn een breedte van 2,50 m en een doorvaarthoogte van 1,10 m (**eis PV-OM-05-A-07**).

In overleg heeft HHNK aangegeven dat er in de polder een beroepsvisser actief is. Er zijn meerdere objecten in het hoofdwatersysteem die de genoemde minimumdimensies kennen. Voor de nieuwe bruggen gelden dus geen aanvullende eisen, anders dan de minimumdimensies.

Indien de watergang ter plaatse van de bruggen tijdelijk moet worden afgesloten ten behoeve van de realisatie, moet rekening gehouden worden met de beroepsvisser. In die situatie dient ook nagegaan te worden hoe de beperking in doorstroming en afvoer gecompenseerd worden.

Afgeleide eis PV-OM-05-A-08: bij stremming van de watergangen ten behoeve van de realisatie van de bruggen dient nagegaan te worden (1) hoe de effecten van de stremming geminimaliseerd worden voor de beroepsvisser en (2) hoe de beperking in doorstroming en afvoer gecompenseerd worden.

3.6 Oevers

De oevers ter plaatse van de bruggen zijn rietoevers. Mogelijk zijn de rietoevers afgewerkt met een houten beschoeiing, maar dit is niet zeker. Wanneer er gewerkt wordt in de oever, moet ter plaatse geïnventariseerd worden hoe de rietoever wordt vastgehouden en of er een (onderwater)beschoeiing aanwezig is. Na voltooiing van de werkzaamheden dient de rietoever hersteld te worden. Deze dient bovendien voorzien te worden van beschoeiing. Indien het naastgelegen gedeelte van de beschoeiing van slechte kwaliteit is, kan dit gemeld worden bij HHNK.

Afgeleide eis PV-OM-05-A-09: wanneer er gewerkt wordt in de oever, moet ter plaatse geïnventariseerd worden hoe de rietoever wordt vastgehouden en of er een (onderwater)beschoeiing aanwezig is. Na voltooiing van de werkzaamheden dient de rietoever hersteld te worden. Deze dient bovendien voorzien te worden van beschoeiing

3.7 Verhardingstoename

Conform de keur van HHNK is het is zonder vergunning verboden om hemelwater versneld tot afstroming te brengen door verhardingstoename:

- er geldt een uitzondering op de vergunningsplicht indien:
  - de verhardingstoename minder dan 800 m^2 bedraagt, en;
  - de verhardingstoename kleiner is dan 10 % van het betreffende peilgebied, en;
  - het betreffende watersysteem de toename van afstromend hemelwater kan verwerken.

Het tracé van de N240 wordt verbreed met grasbetontegels. Deze tegels zijn deels waterdoorlatend. HHNK heeft aangegeven dat de grasbetontegels als volledig verhard moeten worden beschouwd indien de ondergrond bestaat uit klei. In dat geval is de infiltratie zeer beperkt en stroomt hemelwater af. In onderhavig project worden de grasbetontegels geplaatst op een zandlaag met een dikte van circa 30 cm. Hemelwater dat op de grasbetontegels valt, zal deels infiltreren in de onderliggende zandlaag. Hierdoor wordt de afstroming van hemelwater richting het oppervlaktewater vertraagd. Om die reden wordt hier aangenomen dat de grasbetontegels voor 50 % meetellen als verharding.

In het planvoornemen wordt de weg van 3 km lengte aan beide zijden verbreed met 0,80 m aan grasbetontegels. De verhardingstoename is daardoor 3.000 x 0,80 x 2 x 50 % = 2.400 m^2. Dit is meer dan de 800 m^2 verhardingstoename waaronder vrijstelling op het verbod uit de Keur wordt verleend. Daarom dient de verhardingstoename gecompenseerd te worden.

Eis PV-OM-05-A-10: in het ontwerp dient de versnelde afstroming door de verhardingstoename te worden gecompenseerd. Bovendien is hiervoor een vergunning noodzakelijk. Het huidige beeld is dat de netto-verhardingstoename meer bedraagt dan 2.000 m^2. In dat geval geldt een maatwerkberekening om de compensatie-eis te bepalen. Hierbij dient HHNK betrokken te worden:

- voor de invulling van de compensatie-eis geldt de volgende voorkeursvolgorde:
  1 behoud van infiltratie;
  2 realiseren extra oppervlaktewater. Dit kan door bestaande watergangen te verbreden of nieuw oppervlaktewater te graven;
  3 alternatieve vormen van waterberging;
  - voor de toepassing van alternatieve vormen van waterberging gelden specifieke eisen. Deze zijn beschreven in de 'beleidsregels compensatie verhardingstoename en alternatieve vormen van water', opgenomen in bijlage III;
- bij een verhardingstoename groter dan 2.000 m^2 geldt een maatwerkberekening. Hiervoor moet contact gezocht worden met HHNK, cluster Vergunningen.

Voor de locatiekeuze van compensatie geldt eveneens een voorkeursvolgorde:

1 compensatie in hetzelfde peilgebied als de verhardingstoename en nabij de verhardingstoename;
2 compensatie in hetzelfde peilgebied als de verhardingstoename en niet nabij de verhardingstoename;
3 compensatie in een lagergelegen peilgebied, mits de waterstaatkundige situatie dat toelaat.

Invulling compensatie-eis

Voor de invulling van de vereiste compensatie ligt de uitbreiding van bestaand oppervlaktewater het meest voor de hand. In het plangebied is infiltratie een uitdaging door de slechte doorlatendheid van de bodem en de hoge grondwaterstanden. Het invullen van de eis door middel van infiltratieoplossingen is daardoor niet realistisch.

In de omgeving van het planvoornemen bevinden zich verschillende watergangen. Een mogelijkheid voor de invulling van de compensatie-eis is het verbreden hiervan. Dit kent een raakvlak met de grondaankoop die benodigd is voor het project. Daarnaast moet de invulling van de compensatie-eis afgestemd worden met HHNK.

3.8 Kabels en leidingen

Conform de keur van HHNK is het zonder vergunning verboden om kabels en leidingen aan te brengen, te vervangen of te verwijderen in:

- de beschermingszone B van een waterkering, voor zover deze geen onderdeel is van het profiel van vrije ruimte, en;
- de beschermingszone van alle oppervlaktewaterlichamen voor zover deze geen onderdeel uitmaakt van een waterkering en de bijbehorende beschermingszones A of het profiel van vrije ruimte, en;
- de beschermingszones van oppervlaktewaterlichamen tenzij deze beschermingszone door het hoogheemraadschap of door een ander dan de melder wordt gebruikt voor het onderhoud van het oppervlaktewaterlichaam.

In sommige gevallen geldt geen vergunningsplicht. In deze gevallen kan worden volstaan met een melding:

- een leiding in de beschermingszone B van een waterkering geeft een maximale druk van 10 bar;
- bij het kruisen van een oppervlaktewaterlichaam wordt de leiding minimaal 1,00 meter onder de vaste bodem en minimaal 1,00 meter onder de taluds van het oppervlaktewaterlichaam gelegd en onderhouden;
- het aanbrengen van een leiding in de lengterichting van een oppervlaktewaterlichaam vindt niet plaats in het water van dit oppervlaktewaterlichaam maar er langs en wel minimaal 1,00 meter uit de insteek van het oppervlaktewaterlichaam;
- de verrichte ontgravingen in het oppervlaktewaterlichaam worden direct na voltooiing van de werkzaamheden aangevuld met het oorspronkelijk ontgraven bodemmateriaal. Deze aanvulling

wordt afgewerkt met dezelfde taludhelling als de aangrenzende taludvlakken. Als er geen stabiel talud is terug te brengen met de ontgraven grond, wordt langs het geroerde talud een beschoeiing aangebracht met de bovenkant maximaal 0,30 m meter boven het hoogst gehanteerde streefpeil;
- direct na voltooiing van de werkzaamheden krijgt het oppervlaktewaterlichaam ter plaatse van de werken dezelfde afmetingen als het overige aansluitende deel en zonder achterlating van ondieptes in het oppervlaktewaterlichaam;
- de doorstroming (en eventuele doorvaart) in het oppervlaktewaterlichaam, respectievelijk ter plaatse van de werken, wordt niet gestremd of belemmerd;
- bij het leggen van een leiding onder, over, in of langs een ondersteunend kunstwerk (brug of duiker) wordt het doorstromings- of doorvaartprofiel van het kunstwerk niet verkleind en wordt de leiding zodanig gelegd dat het kunstwerk te allen tijde kan worden vervangen of vernieuwd.

Omdat de scope van de kabels en leidingen nog niet helder is kan nog niet bepaald worden of een vergunning dient te worden aangevraagd. Hiertoe is de volgende eis opgesteld:

Eis PV-OM-05-A-09: na duidelijkheid omtrent de kabels en leidingenscope dient na gegaan te worden of een watervergunning is vereist.

4

CONCLUSIES

Bij de uitwerking van het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de regelgeving vanuit de Keur en aanvullende eisen die HHNK gesteld heeft. Een overzicht van de eisen is opgenomen in paragraaf 4.1.

4.1 Afgeleide eisen

De volgende eisen zijn afgeleid en dienen opgevolgd te worden in andere werkpakketten en/of het contract (zie tabel 4.1).

Tabel 4.1 Eisen

Eis nr.	Eisomschrijving	Opgenomen in werkpakket
PV-OM-5 - A - 01	er dient nagegaan te worden of een watervergunning is vereist voor de onttrekking van grondwater of infiltratie van water in de bodem	CF-C-05 VS2
PV-OM-5 - A - 02	er dient een vergunning aangevraagd te worden voor het werken in de beschermingszone van oppervlaktewateren (primaire en secundaire watergangen) welke 5 meter vanaf de insteek is	CF-C-05 VS2
PV-OM-5 - A - 03	de minimale dimensies zoals vermeld in de Legger dienen in de toekomstige situatie behouden te blijven, tenzij overige eisen gesteld zijn. Deze minimale gegevens zijn opgenomen in tabel 3.1 en 3.2 van rapport)	PC-TM-10 Ontwerp Bruggen
PV-OM-5 - A - 04	duikers, stuwen en dammen dienen behouden te blijven of, vernieuwd te worden met behoud van de huidige functie	CF-CM-04 VS1 PC-TM-10 Ontwerp Bruggen
PV-OM-5 - A - 05	er dient een vergunning aangevraagd te worden voor het werken in de beschermingszone van primaire waterkeringen	CF-C-05 VS2
PV-OM-5 - A - 06	het bestaande doorstroomprofiel van de watergangen nabij de brugconstructies dient minimaal gehandhaafd te blijven of vergroot te worden. Voor brug 14H02/03 geldt het volgende doorstroomprofiel nabij de bruggen: - bodembreedte: 10,0 m - bodemhoogte: NAP -8,1 m - talud links: 1:2; talud rechts: 1:3 - minimaal waterpeil: NAP -6,2 m Voor brug 14H04/05 geldt het volgende doorstroomprofiel nabij de bruggen: - bodembreedte: 12,0 m - bodemhoogte: NAP -8,1 m - talud links: 1:3; talud rechts: 1:2 - minimaal waterpeil: NAP -5,5 m	CF-CM-04 VS1 PC-TM-10 Ontwerp Bruggen
PV-OM-5 - A - 07	het profiel van de watergangen ter plaatse van de bruggen dient minimaal gelijk te blijven aan de huidige situatie:	

Eis nr.	Eisomschrijving	Opgenomen in werkpakket
	- bij 14H02/14H03: 7,0 + 6,85 + 6,8 = 20,65 m - bij 14H04/14H05: 6,7 + 6,9 + 6,8 = 20,4 m	
PV-OM-5 - A - 08	de brug dient een minimaal doorvaartprofiel te hebben van 1,10 m x 2,50 m b x h	CF-CM-04 VS1 PC-TM-10 Ontwerp Bruggen
PV-OM-5 - A - 09	bij stremming van de watergangen ten behoeve van de realisatie van de bruggen dient nagegaan te worden (1) hoe de effecten van de stremming geminimaliseerd worden voor de beroepsvisser en (2) hoe de beperking in doorstroming en afvoer gecompenseerd worden	CF-C-04 VS1
PV-OM-5 - A - 10	wanneer er gewerkt wordt in de oever, moet ter plaatse geïnventariseerd worden hoe de rietoever wordt vastgehouden en of er een (onderwater)beschoeiing aanwezig is. Na voltooiing van de werkzaamheden dient de rietoever hersteld te worden. Deze dient bovendien voorzien te worden van beschoeiing	CF-C-05 VS1
PV-OM-5 - A - 11	in het ontwerp dient de versnelde afstroming door de verhardingstoename te worden gecompenseerd. Bovendien is hiervoor een vergunning noodzakelijk. Bij een verhardingstoename tussen 800 en 2.000 m^2 dient minimaal 10 % van het verhard opp. te worden gecompenseerd met extra open water in hetzelfde peilgebied als de verhardingstoename en (bij voorkeur) nabij de verhardingstoename. Bij een verhardingstoename groter dan 2.000 m^2, dient een maatwerkberekening te worden uitgevoerd voor de compensatie-eis. Hierbij dient HHNK betrokken te worden	PC-TM-10 Ontwerp Bruggen
PV-OM-5 - A - 12	na duidelijkheid van de kabels en leidingenscope dient na gegaan te worden of een watervergunning is vereist	PV-OM-08 K&L

4.2 Risico's

De volgende risico's zijn geïnventariseerd en worden opgenomen in het risicodossier (zie tabel 4.2).

Tabel 4.2 Risico's

Nr.	Risico	Beheersmaatregel
PV-OM - R - 01	HHNK gaat niet akkoord met de ingrepen aan het watersysteem en er wordt geen vergunning verleend	HHNK tijdig betrekken als onderdeel van het watertoetsproces

5

REFERENTIES

1 Provincie Noord-Holland (2019). Statusrapport nr. 551
2 Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (2016). Keur HHNK en bijbehorende beleidsregels. Geraadpleegd via https://www.hhnk.nl/keur
3 Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (2021). Ontwerp-Legger Wateren 2021 en Legger Waterveiligheid. Geraadpleegd via https://www.hhnk.nl/legger-wateren
4 Actueel Hoogtebestand Nederland 4 (AHN4). Geraadpleegd via https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/

Bijlage(n)

BIJLAGE: EISENVERIFICATIE

Witteveen+Bos

PV-OM-05 + PV-TM-05 Waterhuishouding

VERIFICATIE

project	N240b Ingenieursdiensten	projectleider	
opdrachtgever	Provincie Noord-Holland	projectdirecteur	
projectcode	126219	werkpakkettrekker	
status	100%	datum	3-12-2021

product en proceseisen	(inclusief verificatieplan - zover mogelijk)	verificatiemethode	verificatie	bewijs
2308-05	Het genoemde onderzoek dient te worden getoetst op vigirende legger en peilbesluiten van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.	documentanalyse	voldoet	PV-OM-05 / PV-TM-05 Waterhuishouding
2308-05	Het genoemde onderzoek dient te worden getoetst op vigirende legger en peilbesluiten van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.	documentanalyse	voldoet	PV-OM-05 / PV-TM-05 Waterhuishouding
2501-06	Kwaliteitseisen product Er dient een rapportage met een kwalitatieve inspectie van alle wegen, kunstwerken, watergangen en bovengrondse objecten in het projectgebied gemaakt te worden. Hierin dient van de objecten ten minste in de rapportages opgenomen te zijn (algemeen):	documentanalyse	voldoet	PV-OM-05 / PV-TM-05 Waterhuishouding (Eisen grondwaterstand + beschrijving bestaande en nieuwe situatie waterhuishouding)
2501-07	1. Basisinformatie, zoals materiaal en leeftijd;	documentanalyse	voldoet	PV-OM-05 / PV-TM-05 Waterhuishouding
2501-08	2. Staat van het object, voorzien van foto's van afwijkingen, schades en relevante aspecten aan het object;	-	-	opgenomen in rapport PV-TM-05 (foto's)
2501-09	3. Door stakeholders aangeleverde areaalinformatie dient te worden geverifieerd op juistheid.	documentanalyse	voldoet	PV-OM-05 / PV-TM-05 Waterhuishouding
2501-16	5. Waterhuishouding;	documentanalyse	voldoet	PV-OM-05 / PV-TM-05 Waterhuishouding
2501-17	6. Uitvoeren van een inventarisatie van watergangen, duikers stuwen en overige waterhuishoudkundige installaties.	documentanalyse	voldoet	PV-OM-05 / PV-TM-05 Waterhuishouding

II

BIJLAGE: CORRESPONDENTIE HHNK

Van: [redacted]@hhnk.nl>
Verzonden: dinsdag 13 juni 2017 13:30
Aan: [redacted]
Onderwerp: 2084-RE: N240 informatie locaties te vervangen bruggen
Bijlagen: N240 brug 14H04.png; N240 brug 14H02.png; N240 bruggen 14H06 en 14H07.png

Goedemiddag meneer [redacted]

Naar aanleiding van uw onderstaande verzoek en ons telefonisch overleg, zou ik u terugkoppelen over de ontwikkelingen omtrent de vervanging van provinciale bruggen ter hoogte van hectometerpaal 20.0 en 20.8, en groot onderhoud aan de N240 in de polder Wieringermeer.
Ik heb dit verzoek samen met mijn collega bekeken.
Zie onderstaand onze reactie.

Provincie is voornemens om twee bruggen die onderdeel uitmaken van provincialeweg N240 in de polder Wieringermeer te vervangen en bij twee bruggen groot onderhoud uit te voeren. Deze bruggen kruisen een hoofdwaterloop, de Medemblikkervaart.
De Medemblikkervaart is een hoofd aan- en afvoer voor de polder Wieringermeer.
Deze primaire waterloop verwerkt het merendeel van de afwatering van het gebied richting de gemalen Leemans en Lely en daarom van grote waarde voor de waterbeheersing van het gebied.

In het kader van de huidige standpunten vanuit het hoogheemraadschap en de waterrobuustheid van het gebied gaan we uit van het standpunt dat er geen verslechtering van het watersysteem mag optreden.
Aangezien de Medemblikkervaart een belangrijke afvoer van de polder is willen we hier geen risico's mee lopen voor nu en in de toekomst.
Dit betekent dat de doorstroombreedte van de Medemblikkervaart niet mag verminderen waardoor de afvoercapaciteit negatief kan worden beïnvloed, zo ook niet ter hoogte van de bruggen.

Er dient dus rekening gehouden te worden met de bestaande doorstroombreedtes.
De bestaande bruggen hebben een aantal brugpijlers waardoor de doorstroming verdeeld is over een aantal 'vakken'.

Voor de brug met onze codering KBR-A-1317, bij provincie aangegeven als 14H04, wordt uitgegaan van een doorstroombreedte van 6,7 + 6,9 + 6,8 = 20,4 m.
Voor de brug met onze codering KBR-A-1318, bij provincie aangegeven als 14H02, wordt uitgegaan van een doorstroombreedte van 7 + 6,85 + 6,8 = 20,65 m.

Voor de waterdiepte onder de brug wordt uitgegaan van een diepte gelijk aan de diepte in de aangrenzende waterloop.

Bij de brug met onze codering KBR-A-1327 (bij provincie aangegeven als 14H06/14H07) zal groot onderhoud worden uitgevoerd. Wij gaan er dan ook vanuit dat de huidige doorstroombreedte van 7 meter ook niet nadelig zal worden beïnvloed.

Voor wat betreft de raakvlakken qua onderhoud met het aanwezige gemaal van het hoogheemraadschap kom ik hier nog op terug.

Hopelijk is bovenstaande antwoord op uw vragen.
Voor wat betreft de werkzaamheden aan de bruggen dient hier vroegtijdig contact te worden opgenomen met het hoogheemraadschap en een watervergunning te worden aangevraagd.
Meer informatie hierover vind u op onze website: www.hhnk.nl en kan er contact worden opgenomen met het cluster Vergunningen via het algemene nummer 072 – 582 8282.

Met vriendelijke groet,

Afdeling Watersystemen

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Bezoekadres: Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard

Postadres: Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard
t. 072 582
e.
w. www.hhnk.nl

(Let op: Vul voor navigatie nog Bevelandseweg 1, Heerhugowaard in)

Van: [mailto:
Verzonden: woensdag 17 mei 2017 12:24
Aan:
Onderwerp: N240 informatie locaties te vervangen bruggen

Geachte mevrouw Beste

In aansluiting op ons telefoongesprek van vanmorgen nu in deze mail een bijlage met de locaties van de twee te vervangen 'autobruggen' (14H02 en 14H04).

Op dit moment loopt de studie naar verbetermaatregelen aan de N240 – Medemblikkerweg. Ons doel is om het groot onderhoud aan de weg tussen km. 10.8 en 21.0 (Wieringerwerf – Medemblik) te combineren met verbetermaatregelen waarbij de nadruk ligt op verbeteren van de verkeersveiligheid. Onderdeel van het groot onderhoud aan de weg is ook het vervangen van de twee bruggen bij km 20.0 en 20.8.

Doel is om de na het groot onderhoud, vervanging bruggen en de verbeteringen aan het wegvak voor de komende 15 jaar in het traject geen groot onderhoud meer uit te voeren.

Voor de te vervangen bruggen is er een direct raakvlak met het Hoogheemraadschap. Beide bruggen gaan over primair water. De vraag is welke eisen nu in 2017 e.v. door HHNK zijn te stellen aan een overkluizing van deze watergangen. Met input van deze eisen kunnen wij de ontwerpuitgangspunten vaststellen. In discussie kan nog komen of de twee bestaande fietsbruggen gehandhaafd blijven of geïntegreerd in de nieuwe kunstwerken opgenomen worden.

NB. Op de N240 ligt nog een raakvlak met HHNK bij km. 11.6. Hier liggen een autobrug en fietsbrug (14H06 en 14H07) over een object en watergang van HHNK (zie de 3e bijlage). Hier is geen directe noodzaak voor vervanging van de bruggen. Wel is groot onderhoud noodzakelijk.

Graag willen wij dus met HHNK op korte termijn in overleg over de te stellen eisen vanuit het waterbeheer aan de te vervangen objecten.

Zijn er van uw kant nog vragen dan hoor ik dat wel.

Ik wacht nu uw reactie af.

Vriendelijke groet,

Provincie Noord-Holland

Directie Beheer & Uitvoering
BSP **Beheerstrategie en Programmering Infrastructuur.**
Bezoekadres:Houtplein 33, 2012 DE Haarlem

Postadres: Postbus 3007 2001 DA Haarlem
TEL:

E-mail:

Hoe wil jij leven, wonen, werken en spelen? Nu, en in de toekomst? Praat mee op **www.jouwnoord-holland.nl**

Aan dit bericht en eventuele bijlagen kunnen geen rechten worden ontleend.
Het Provinciaal Bestuur van Noord-Holland.

Van: @hhnk.nl>
Verzonden: woensdag 18 oktober 2017 10:44
Aan:
CC:
Onderwerp: Variantenstudie KW 14H02 en 14H04 in N240B Medemblikkerweg
Bijlagen: 2084-RE: N240 informatie locaties te vervangen bruggen; 275198 Ontwerpnota 14H02_D2.0.pdf

Geachte heer

Hierbij onze reactie op de door u gestuurde variantenstudie voor de twee te vervangen bruggen.

Definitieve situatie doorstroming en –vaart

In de door u geleverde ontwerpnota is aangegeven dat de minimale breedte op de waterlijn in de nieuwe situatie 13,20 meter dient te zijn. Inderdaad hebben deze maat indertijd doorgegeven aan de provincie.
Zoals u echter ongetwijfeld zult weten zijn de ontwikkelingen met betrekking tot de klimaatverandering en als gevolg daarvan te verwachten hevigere regenval de afgelopen jaren sterk toegenomen. De standpunten van het hoogheemraadschap zijn daarom ook snel veranderd.

Op dinsdag 13 juni 2017 heeft mijn collega daarom op diens verzoek aan de heer van de provincie Noord-Holland al een reactie gestuurd op dezelfde vraag over de benodigde afmetingen. Zie de bijgevoegde e-mail en onderstaande passage daaruit.

Provincie is voornemens om twee bruggen die onderdeel uitmaken van provincialeweg N240 in de polder Wieringermeer te vervangen en bij twee bruggen groot onderhoud uit te voeren. Deze bruggen kruisen een hoofdwaterloop, de Medemblikkervaart.
De Medemblikkervaart is een hoofd aan- en afvoer voor de polder Wieringermeer.
Deze primaire waterloop verwerkt het merendeel van de afwatering van het gebied richting de gemalen Leemans en Lely en daarom van grote waarde voor de waterbeheersing van het gebied.

In het kader van de huidige standpunten vanuit het hoogheemraadschap en de waterrobuustheid van het gebied gaan we uit van het standpunt dat er geen verslechtering van het watersysteem mag optreden.
Aangezien de Medemblikkervaart een belangrijke afvoer van de polder is willen we hier geen risico's mee lopen voor nu en in de toekomst.
Dit betekent dat de doorstroombreedte van de Medemblikkervaart niet mag verminderen waardoor de afvoercapaciteit negatief kan worden beïnvloed, zo ook niet ter hoogte van de bruggen.

Er dient dus rekening gehouden te worden met de bestaande doorstroombreedtes.
De bestaande bruggen hebben een aantal brugpijlers waardoor de doorstroming verdeeld is over een aantal 'vakken'.

Voor de brug met onze codering KBR-A-1317, bij provincie aangegeven als 14H04, wordt uitgegaan van een doorstroombreedte van 6,7 + 6,9 + 6,8 = 20,4 m.
Voor de brug met onze codering KBR-A-1318, bij provincie aangegeven als 14H02, wordt uitgegaan van een doorstroombreedte van 7 + 6,85 + 6,8 = 20,65 m.

Voor de waterdiepte onder de brug wordt uitgegaan van een diepte gelijk aan de diepte in de aangrenzende waterloop.

De standpunten van het hoogheemraadschap zijn dus strenger geworden dan een aantal jaar terug. Voor het ontwerp van beide nieuwe bruggen verzoeken wij u daarom rekening te houden met bovengenoemde uitgangspunten.

De eerder doorgegeven en in de bijgevoegde ontwerpnota opgenomen minimale doorvaartafmetingen zijn ongewijzigd, en kunnen dus worden gehandhaafd.

Tijdelijke situatie doorstroming en –vaart tijdens bouw bruggen

U vraagt ons aan te geven welke toelaatbare stremming er mag zijn van de waterlopen ter plaatse van de bruggen, tijdens de geplande werkzaamheden aan de bruggen.
Hiervoor kunnen de uitgangspunten worden aangehouden zoals opgenomen in de geleverde ontwerpnota.
Oftewel: doorstroombreedte 13,20 meter bij een waterdiepte van 1,80 meter.

Afwatering nieuwe bruggen

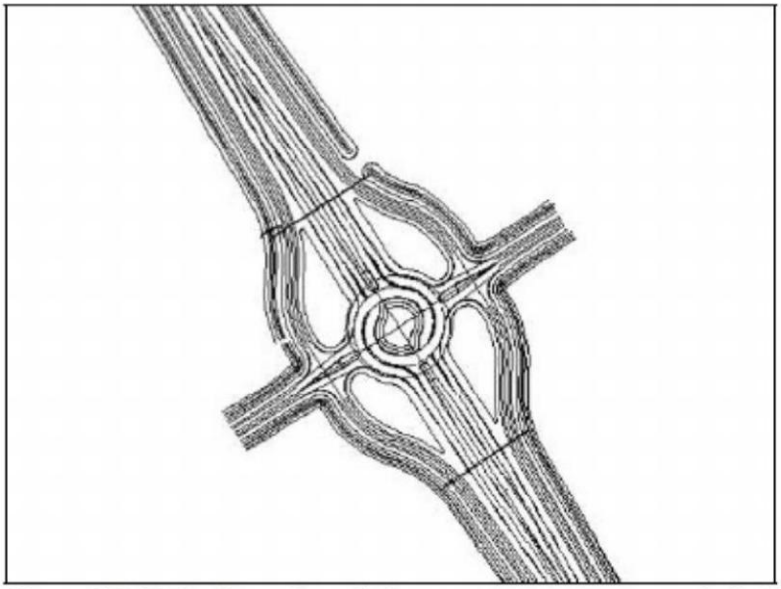
Ten behoeve van de waterkwaliteit verzoeken wij u de bruggen zodanig te ontwerpen dat het op de bruggen vallend hemelwater niet rechtstreeks wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater, maar via een bodempassage ter weerszijden van de bruggen. Zie hiervoor ter inspiratie onderstaande uitsnedes uit het Waterhuishoudingsplan N23/Westfrisiaweg.

Viaducten

Op het traject ten oosten van de A7 komen meerdere viaducten voor. Via kolken en een regenwaterriool wordt het water verzameld en aan beide zijden van het viaduct afgevoerd richting een greppel zoals genoemd in paragraaf 3.8.2 (afvoer gelijkvloerse kruisingen/rotondes). De greppel wordt gerealiseerd tussen de toe- en afritten vanaf de N23 Westfrisiaweg en de N23 Westfrisiaweg in. Via deze greppel infiltreert het grootste deel van het afvoerend regenwater, waarbij zuivering plaatsvindt.

1.11.2 Afvoer gelijkvloerse kruisingen/rotondes

Op het traject langs de N507 worden alle kruisingen vervangen door rotondes. Alleen de aansluiting met de N243 blijft een kruising. Rond de rotondes komen bermsloten langs de parallelweg, maar tussen de parallelweg en de rotonde is nog onverhard oppervlak (zie figuur 3.9). Wanneer rondom de rotonde banden komen, moet het regenwater worden ingezameld via kolken en kolkleidingen. In het onverhard oppervlak tussen de parallelweg en de rotonde kan het water in een greppel (bodembreedte 0,5 m, bodemhoogte 1 m-mv en talud 1:1,5) infiltreren. Voor extreme situaties wordt een overstort gerealiseerd via een duiker (∅600 mm) onder de weg door of door middel van een kolk in de greppel op circa 0,2 m boven bodemhoogte met afvoer naar het oppervlaktewater. Wanneer geen gebruik wordt gemaakt van banden kan het water direct in de greppels stromen.



Figuur 3.9: Rotonde met parallelweg en watergangen aan buitenkant.

Deze principeafvoer met greppel geldt ook voor locaties waarbij nog ruimte aanwezig is tussen toe- en afritten van de N23 Westfrisiaweg en de N23 Westfrisiaweg zelf.

Voor wat betreft de werkzaamheden aan de bruggen dient hier vroegtijdig contact te worden opgenomen met het hoogheemraadschap en een watervergunning te worden aangevraagd.

Meer informatie hierover vind u op onze website: www.hhnk.nl en kan er contact worden opgenomen met het cluster Vergunningen via het algemene nummer 072 – 582 8282.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben ingelicht.

Als er nog vragen zijn hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

Afdeling Watersystemen

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Bezoekadres:
Stationsplein 136
1703 WC Heerhugowaard
Postadres:
Postbus 250
1700 AG Heerhugowaard

t. 072-5827231
m.
e. @hhnk.nl
w. www.hhnk.nl

Van: mailto @DURAVERMEER.NL]
Verzonden: vrijdag 29 september 2017 9:34
Aan:
Onderwerp: FW: Variantenstudie KW 14H02 en 14H04 in N240B Medemblikkerweg

Geachte heer

Hieronder de mail zoals verstuurd naar uw collega.
Kunt u deze mail in behandeling nemen.

Alvast bedankt.

Met vriendelijke groet,

Dura Vermeer Infra Regio Noord-West
Spaarneweg 31, 2142 EN Cruquius
Postbus 460, 1440 AL Purmerend
| www.duravermeer.nl
KvK 34196257 | statutair gevestigd Hoofddorp

Trotse winnaar van o.a. De Nederlandse Bouwprijs 2017

P **Denk aan het milieu voordat je deze mail print**

Van:
Verzonden: vrijdag 29 september 2017 09:28
Aan: @hhnk.nl>
Onderwerp: Variantenstudie KW 14H02 en 14H04 in N240B Medemblikkerweg

Geachte mevrouw

Zie onderstaande tekst,
Graag gaan wij met u in gesprek om e.e.a. toe te lichten en antwoord te krijgen op onze vragen richting HHNK.

Introductie:
N240b (Medemblikkerweg) / KPW- Nr. 30 (vervanging van 2 vaste bruggen (14H02 en 14H04)).
Zie ook de 2 bijgevoegde plaatjes van de 2 bruggen onderaan deze e-mail.
Het groot onderhoud op de N240b (Medemblikkerweg tussen Medemblik en de A7) is ondergebracht in het gebiedscontract met WaakSaam (gebied 1).
WaakSaam heeft dit onderhoud in principe gepland voor 2017. In het PMI is voor de N240b een trajectstudie opgenomen (PMI 240-14)

Doel van de trajectstudie is te bepalen welke verkeerskundige aanpassingen gelijktijdig met het groot onderhoud nodig zijn om de verkeersveiligheid te vergroten of de doorstroming te verbeteren. Hiervoor is een aparte PW PMI opgesteld .
Daarnaast is in het PMO de vervanging geprogrammeerd van 2 vaste bruggen (14H02 en 14H04). Het is logisch de uitvoeringswerkzaamheden te combineren.
Er is in 2014 reeds een variantenstudie uitgevoerd naar de vervanging van beide kunstwerken (14H02 en 14H04). Deze studie is uitgevoerd door Antea in opdracht van BSP-objectbeheer.
Aan Waaksaam is gevraagd deze studie te analyseren en waar mogelijk te verbeteren. Daarnaast is aan Waaksaam gevraagd een extra variant te laten onderzoeken: beide bruggen vervangen door 1 of meerdere duikers.
Voor het uitvoeren van de review van de reeds uitgevoerde studie uit 2014 en het onderzoeken van de extra variant zouden wij graag van u willen horen met welke eisen en randvoorwaarden wij rekening dienen te houden.
Hierbij het verzoek aan u om op de onderstaande vragen te reageren:

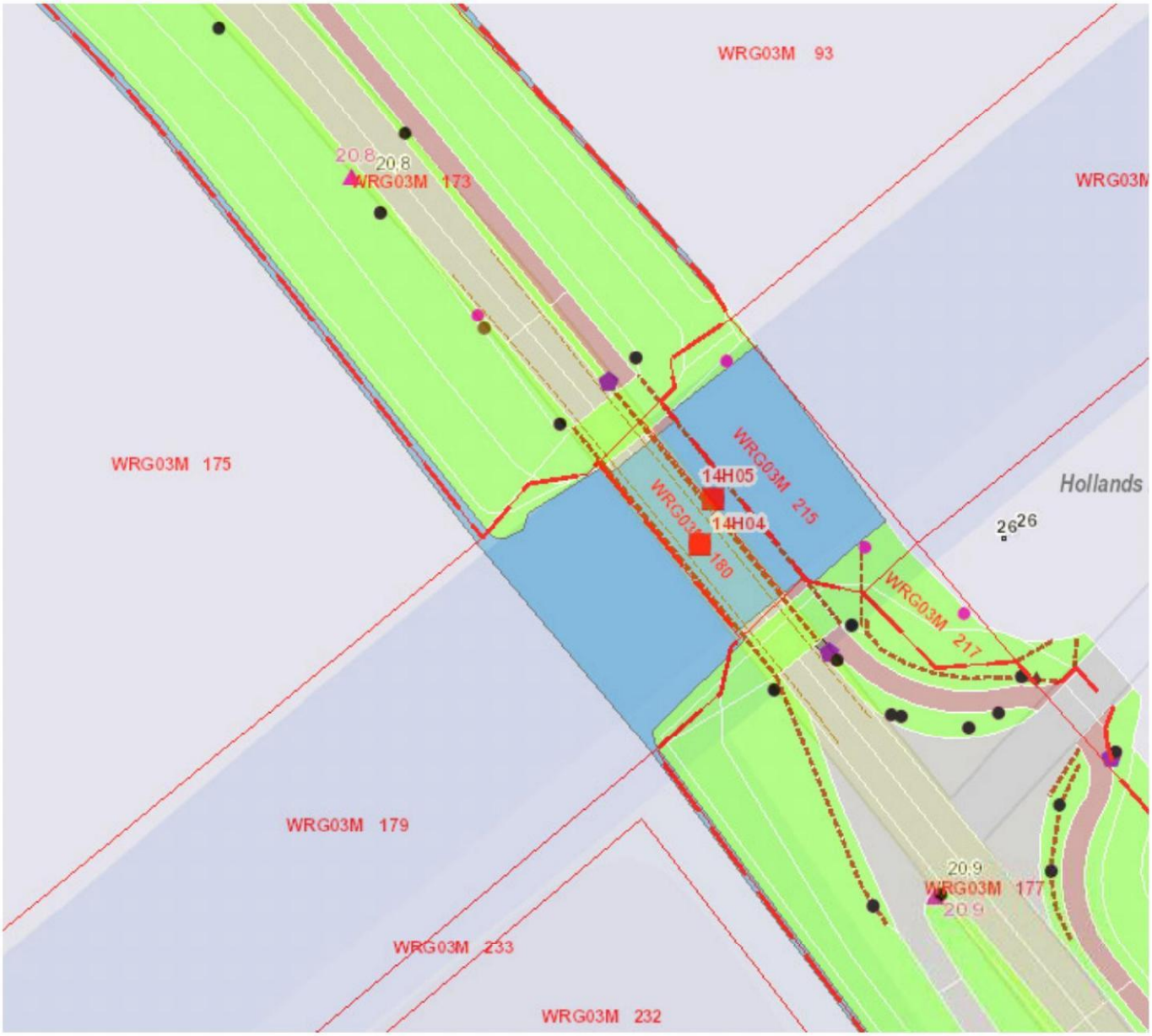
Vragen aan Hoogheemraadschap (HHNK):

- Wat zijn uw eisen en randvoorwaarden voor de 2 nieuwe bruggen?
  Zijn de benoemde uitgangspunten in het VO ontwerpnota van Antea (zie bijlage in hoofdstuk 3) nog steeds van toepassing?
  Denk hierbij verder o.a. aan zaken als:
  - Breedte van de doorvaart
  - (Toelaatbare) stremming van de watergang (tijdens de bouw en in de definitieve situatie)
- Beschikt u over onderzoeken van de grondgesteldheid (sonderingen) nabij de 2 bruggen? Zo ja, kunt u deze aan ons verstrekken?

Als u zelf vragen heeft omtrent de vervanging van de 2 vaste bruggen (14H02 en 14H04), kunt u uiteraard contact met ons opnemen.

Alvast bedankt voor uw medewerking.

WRG03M 82
WRG03M 169
WRG03M 207
20.0
20
WRG03K 171
WRG03M 170
14H03
14H02
WRG03M 183
WRG03M 213
Hollands Kroon
WRG03M 173
WRG03M 171
WRG03M 209



Met vriendelijke groet,

Met vriendelijke groet,

Dura Vermeer Infra Regio Noord-West
Spaarneweg 31, 2142 EN Cruquius
Postbus 460, 1440 AL Purmerend
M
| www.duravermeer.nl
KvK 34196257 | statutair gevestigd Hoofddorp

Trotse winnaar van o.a. De Nederlandse Bouwprijs 2017

P **Denk aan het milieu voordat je deze mail print**

Van: @hhnk.nl>
Verzonden: maandag 13 september 2021 16:02
Aan:
CC:
Onderwerp: RE: Bruggen N240b
Bijlagen: Variantenstudie KW 14H02 en 14H04 in N240B Medemblikkerweg

Beste

Naar aanleiding van je onderstaande vraag en ter voorbereiding op ons overleg van volgende week dinsdag, had ik aangegeven dat er in het verleden al correspondentie is geweest over de onderstaande bruggen.
Ik denk voor jullie en voor nu dat hierbij, in aanvulling op hetgeen ook al had aangegeven, bijgaande correspondentie is.
Dit is een mailwisseling uit 2017 met DuraVermeer over o.a. deze bruggen.
Als bijlage hierbij zit ook een mailwisseling met provincie NH over de bruggen.
Deze uitgangspunten zijn voor zover bij mij bekend, nog steeds ongewijzigd.
Ik ga er vanuit dat je hier iets aan hebt.
Uiteraard ga ik verder op zoek naar relevante info maar voor jullie is dit alvast handig.

Met vriendelijke groet,

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Bezoekadres: Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard
Postadres: Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard

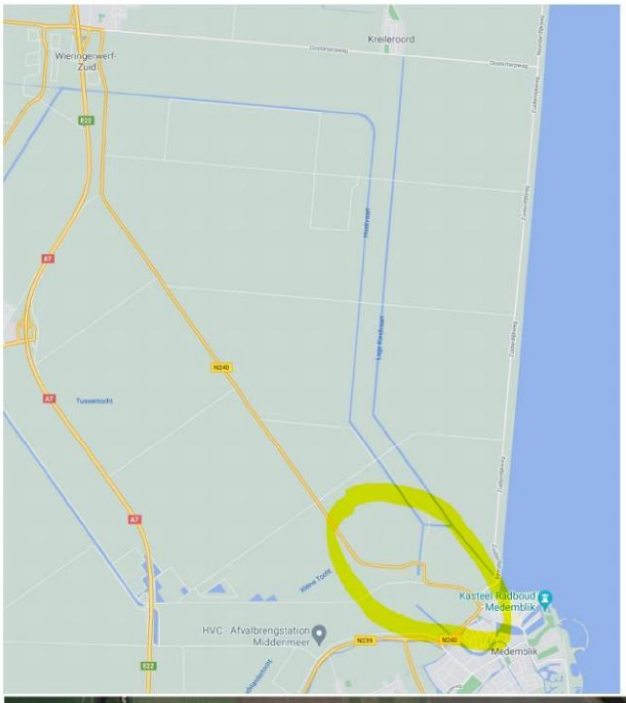
t 072 - 582 | m
w hhnk.nl

Deze e-mail geldt alleen als formeel besluit als dat specifiek benoemd is in de mail of in de bijlage daarbij.
Heeft u een formeel besluit nodig of twijfelt u over de rechtsgeldigheid van deze mail, neem dan telefonisch contact met ons op of kijk op onze website.

Van: @witteveenbos.com>
Verzonden: woensdag 4 augustus 2021 13:37
Aan: @hhnk.nl>; @hhnk.nl>
CC: @witteveenbos.com>; @witteveenbos.com>; @noord-holland.nl>
Onderwerp: Bruggen N240b

Beste [ ] en [ ]

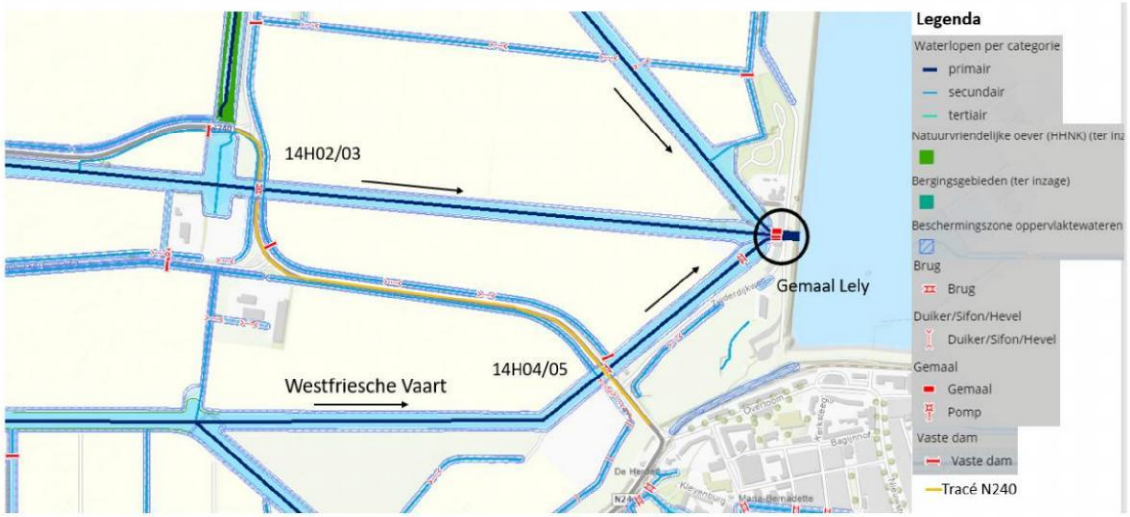
Provincie Noord-Holland is de N24 Medemblik en Wieringerwerf aan het verbeteren. Onderdeel daarvan zijn twee vaste bruggen vlakbij Medemblik.
Zie de scope hieronder.

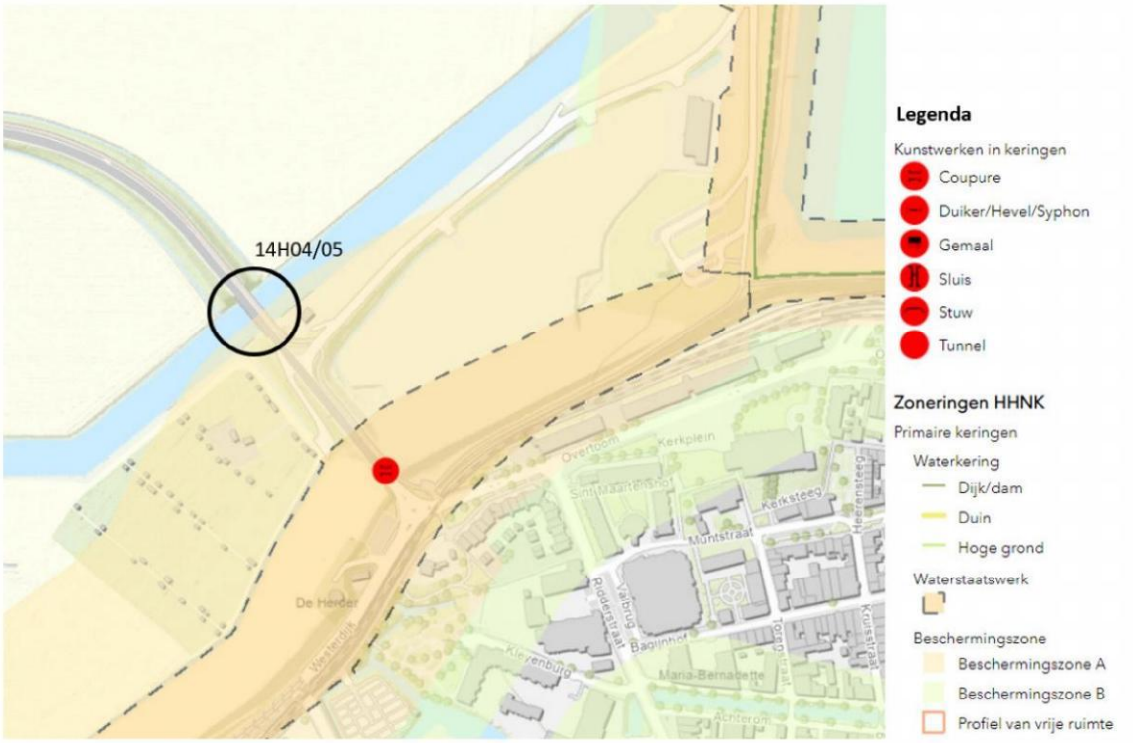


Het project heeft een raakvlak met het HHNK omdat:

- De bruggen twee primaire watergangen overkruisen
- Het zuiden van het tracé zich bevindt in de beschermingszone van de waterkering bij Medemblik.

(zie afbeeldingen hieronder)





Graag zou ik even telefonisch contact hebben om het proces te bespreken.
Wij voorzien een watertoetsdocument waarin het project aan het beleid van HHNK getoets wordt.

Wie kan ik hiervoor benaderen?

Ik hoor het graag even

Alvast bedankt

Met vriendelijke groet,

Witteveen+Bos
Hoogoorddreef 15, | 1101 BA Amsterdam
www.witteveenbos.com

DISCLAIMER:
This e-mail is strictly confidential and is intended solely for the addressee.
It is prohibited for unauthorized persons to utilize the information contained within this e-mail.
If you receive this e-mail and you are not the addressee,
then please delete it from your system and notify the person who sent it to you.

Our company accepts no liability for the content of this email,
or for the consequences of any actions taken on the basis of the information provided,
unless that information is subsequently confirmed in writing.

Before printing, think about the environment.

VERSLAG

Onderwerp	Overleg HHNK
Project	N240
Projectcode	126219
Verslagnummer	01
Datum overleg	21 september 2021
Plaats	Digitaal (MS teams)
Referentie	126219/21-018.411
Auteur(s)	
Datum verslag	3 december 2021
Bijlage(n)	I Presentatie

Aanwezig	HHNK	
	Witteveen+Bos	
Afwezig	Witteveen+Bos	
Kopie	IPM-team	

1 INLEIDING

heeft zich afgemeld, zal de presentatie geven. De communicatie uit het verleden is verwerkt in de presentatie.

2 BESTAANDE SITUATIE

Naamgeving voor de bruggen is net anders in de bij HHNK dan bij PNH wordt gehanteerd. Beide bruggen liggen op een peilscheiding. Het waterniveau wordt lokaal gereguleerd met stuwen. Beide watergangen wateren af richting gemaal Lely.

De bestaande oeverconstructie bestaat overwegend uit beschoeiing. Dit is waarschijnlijk door de provincie aangebracht. Dit is onderdeel van trajectaanpak provincie (oevertraject 1617 1314). Bij de zuidelijke brug (14H04/05) zit aan linkerzijde van de brug (zuidoostelijke zijde) beschoeiing, de andere kant is voorzien van een rietoever (mogelijk met onderwaterbeschoeiing). De noordelijke brug (14H02/03) heeft rietoevers. controleert dit met gegevens van HHNK.

Actie - archiefstukken betreft oeverconstructies aanleveren.

Het uitgangspunt is dat de bestaande oeverconstructies gehandhaafd blijven.

3 RELEVANT BELEID

De zuidelijke brug bevindt zich in beschermingszone B. Indien geen er geen grootschalige ontgravingen plaatsvinden, geeft dit geen problemen. De betreffende kering is bij de herbeoordeling lichter geworden. Mogelijk wordt de beschermzone daardoor kleiner en valt de brug hier niet meer onder.

Aan beide zijden van de N240 zitten sloten waardoor het water versneld wordt afgevoerd door verhardingstoename. Er is onduidelijkheid over het verhardingspercentage voor halfverharding (grasbetontegels). [ ] geeft aan dat dit waarschijnlijk 50 % moet zijn, maar de website van HHNK vermeldt ook 25 %. Uitgaande van 50 % is de verwachte verhardingstoename: 3000*1,6 * 0.5 = 2.400 m^2.

Actie [ ] - uitzoeken te hanteren verhardingspercentage grasbetontegels.

De verhardingstoename op de brug wordt niet meegenomen in de berekening; het water valt anders ook direct op het open water.

Voor kabels en leidingen dienen vergunningen worden aangevraagd. Deze worden aangevraagd door de beheerders zelf. HHNK heeft het liefst de kabels mee in de brug als dat mogelijk is.

Uitgangspunt is dat er geen grondwater wordt onttrokken. Het gebied is gevoelig voor verzilting. De bestaande palen zullen worden afgeknepen en worden niet getrokken.

Het project is sowieso vergunningsplichtig. Waarschijnlijk neemt de aannemer de vergunningsaanvraag voor zijn rekening.

4 DIMENSIES

Doorstroomprofiel dient aangehouden te worden conform bestaand. HHNK heeft de voorkeur dat het profiel wordt verbreed. Daarnaast is een eis dat de waterdiepte gehandhaafd blijft. Deze eisen volgen uit de mail van [ ] [ ] d.d. 18 oktober 2017.[ ] heeft deze mail doorgestuurd. Er worden geen problemen voorzien voor het doorstroomprofiel. Het profiel wordt zelfs iets breder, doordat het ontwerp uitgaat van slankere brugpijlers.

[ ] geeft aan dat ter plaatse van de bruggen mogelijk watercompensatie gerealiseerd kan worden door de oeverconstructies naar buiten te zetten.

De Keur eist een doortvaartbreedte- en hoogte van resp. 2,50 x 1,10 m. In de huidige situatie wordt hieraan ruimschoots voldaan. In de omgeving zijn vissers actief. Voor hen geldt wellicht een andere eis ten aanzien van de doorvaarthoogte.

[ ] bekijkt of de doorvaarthoogte nog beperkt wordt door beroepsvissers.

5 OVERIGE EISEN EN WENSEN

Belangrijk is dat het water kan doorstromen. Lely is niet het primaire gemaal, maar deze werkt wel mee. Dit geldt vooral bij langdurige neerslag. De eisen en wensen hieraan zijn eerder besproken.

6 OVERZICHT ACTIES

Tabel 1 Overzicht van acties

Actiehouder	Actie	Datum
[redacted]	archiefstukken betreft oeverconstructies aanleveren	1 oktober 2021
[redacted]	uitzoeken te hanteren verhardingspercentage grasbetontegels	1 oktober 2021
[redacted]	bekijken of de doorvaarthoogte nog beperkt wordt door beroepsvissers	1 oktober 2021

BIJLAGE: PRESENTATIE

Waterhuishouding N240b

21-09-2021

Agenda

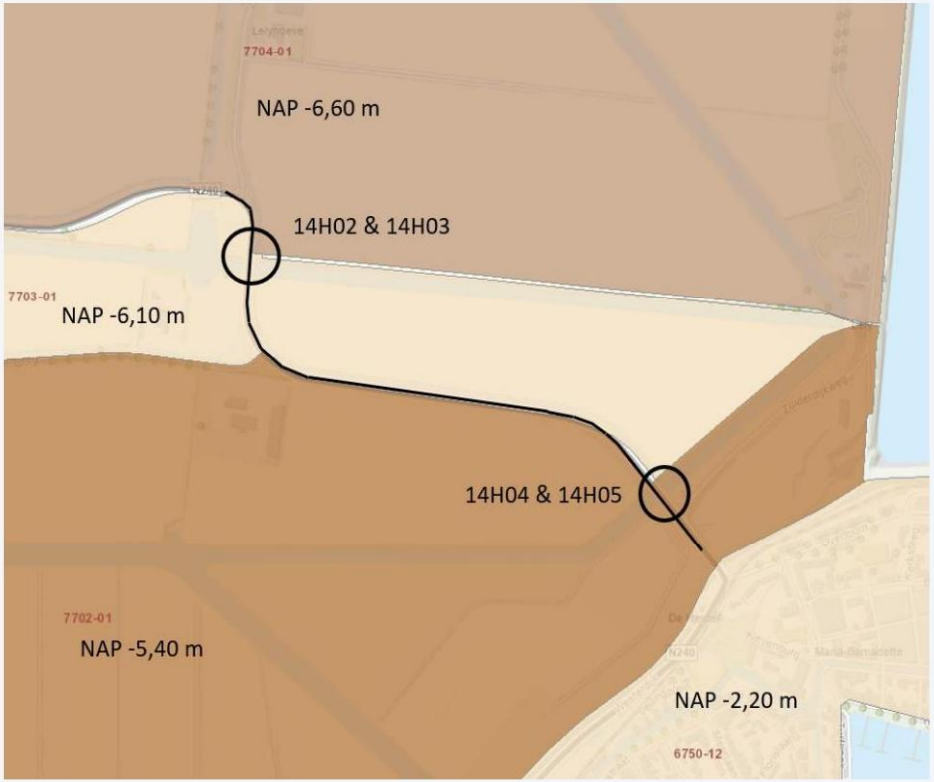
1. Bestaande situatie
2. Relevant beleid
3. Geëiste dimensies
4. Overige eisen en wensen

1. Bestaande situatie (I)

- 2 brugcombinaties N240
  - 14H02/14H03
  - 14H04/14H05

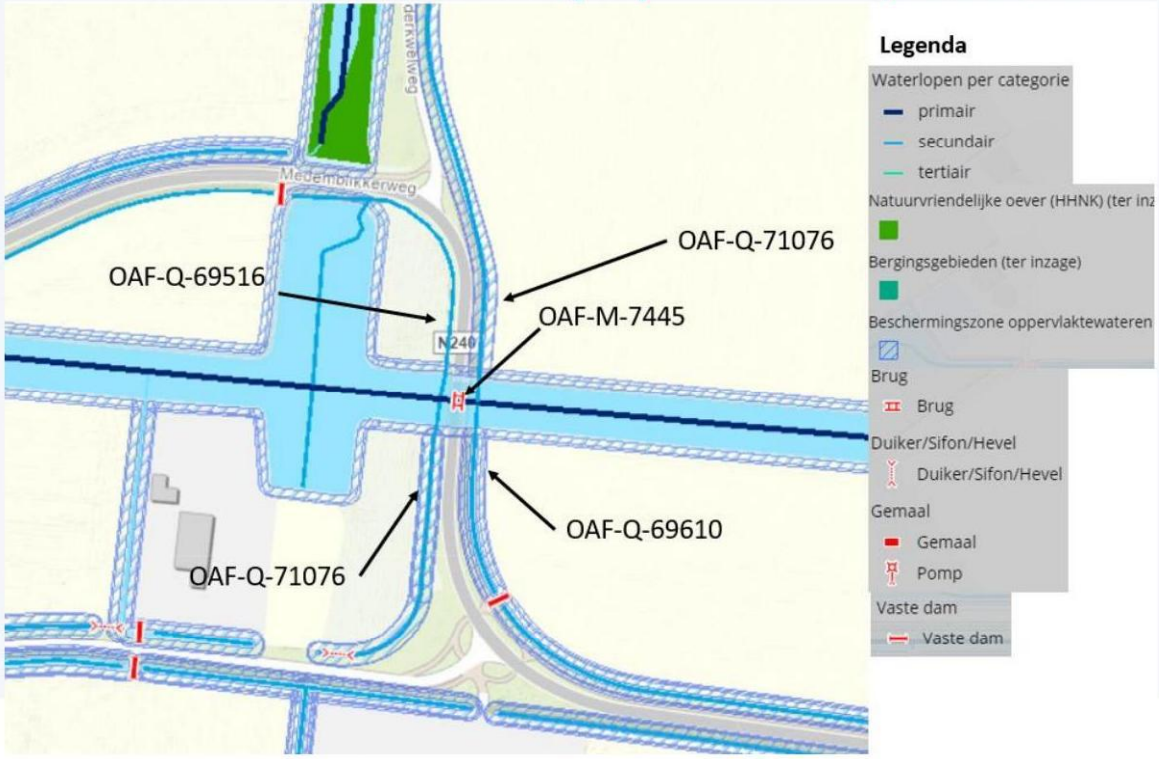
1. Bestaande situatie (II)

- Verschillende peilen
- Gereguleerd met stuwen



1. Bestaande situatie (III) – 14H02/14H03

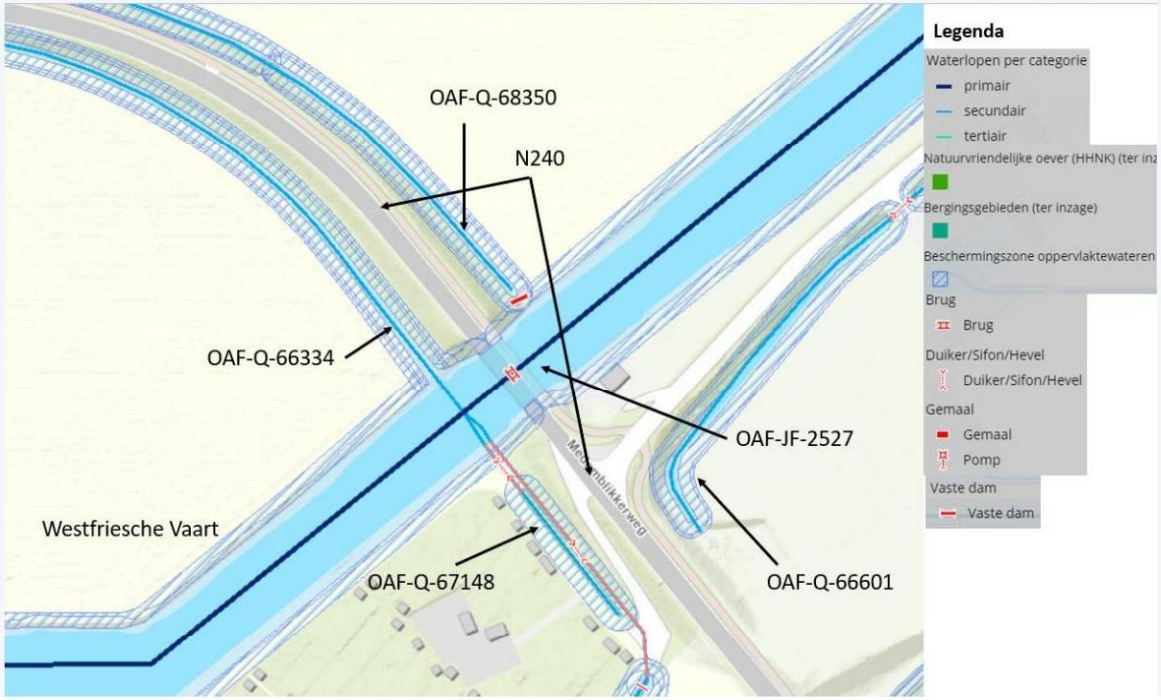
1. Bestaande situatie (IV) – 14H02/14H03



1. Bestaande situatie (V) – 14H02/14H03

Onderdeel	Dimensionering OAF-M-7445	Dimensionering OAF-Q-69610	Dimensionering OAF-Q-71076	Dimensionering OAF-Q-69515	Dimensionering OAF-Q-69516
Bodembreedte	10,0 m	1,50 m	2,40 m	0,70 m	1,0 m
Bodemhoogte	NAP -8,10 m	Circa NAP -5,50	Circa NAP -5,40	Circa NAP -5,70 m	Circa NAP -5,40 m
Waterpeil	NAP -6,0 tot -6,2 m	NAP -6,0 tot -6,2 m	NAP -6,0 tot -6,2 m	NAP -6,0 tot -6,2 m	NAP -6,0 tot -6,2 m
Waterdiepte	1,9 tot 2,1 m	0,50 tot 0,70 m	0,60 tot 0,80 m	0,30 tot 0,50 m	0,60 tot 0,80 m
Talud links	1:2	1:1,5	1:1,5	1:1,5	1:1,5
Talud rechts	1:3	1:1,5	1:1,5	1:1,5	1:1,5
Gemiddelde breedte	23,83 m	5,0 m	5,0 m	4,0 m	3,0 m
Hoogte onderzijde	NAP -3,93 m	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Doorvaarthoogte (bij bovengrens peil NAP -6,0 m)	2,07 m	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Doorvaartbreedte	6,8 m	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

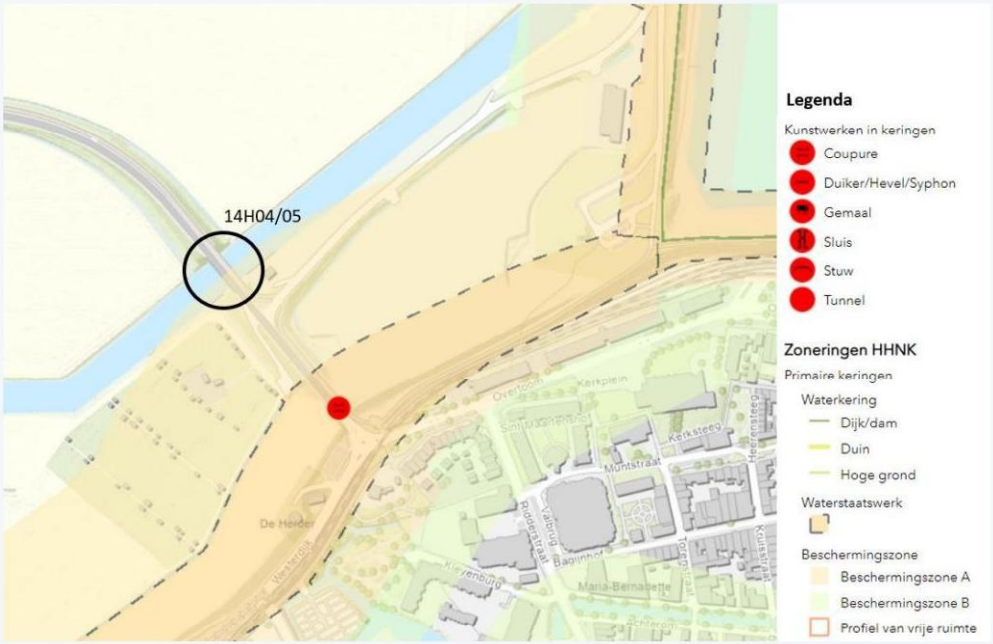
1. Bestaande situatie (IV) – 14H04/14H05



1. Bestaande situatie (V) – 14H04/14H05

Onderdeel	Dimensionering OAF-JF-2527	Dimensionering OAF-Q-68350	Dimensionering OAF-Q-66334	Dimensionering OAF-Q-67148*	Dimensionering OAF-Q-66601
Bodembreedte	12,0 m	3,20 m	1,70 m	2,40 m	3,70 m
Bodemhoogte	NAP -8,10 m	Circa NAP -5,90 m	Circa NAP -5,90 m	Circa NAP -5,10 m	Circa NAP -4,10 m
Waterpeil	NAP -5,3 tot -5,5 m	NAP -5,3 tot -5,5 m	NAP -5,3 tot -5,5 m	NAP -5,3 tot -5,5 m	NAP -5,3 tot -5,5 m
Waterdiepte	2,60 tot 2,80 m	0,60 tot 0,40 m	0,60 tot 0,40 m	0 m	1,20 tot 1,40 m
Talud links	1:3	1:1,5	1:1,5	1:1,5	1:2
Talud rechts	1:2	1:1,5	1:1,5	1:1,5	1:2
Gemiddelde breedte	26,22 m	5,0 m	4,0 m	4,0 m	7,0 m
Hoogte onderzijde	NAP -1,85 m	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Doorvaarthoogte (bij bovengrens peil NAP -5,3 m)	3,45 m	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Doorvaartbreedte	6,7 m	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

1. Bestaande situatie (IV) – 14H04/14H05



2. Relevant beleid (I)

- Beschermingszone watergangen (5 m buiten insteek)
- Versnelde afvoer hemelwater (met uitzondering tot 800 m^2)
- Beschermingszones keringen
  - In beschermingszone B zijn werkzaamheden toegestaan, behalve afgravingen, explosieven, e.d.
- K&L niet zonder vergunning verleggen
  - Veel uitzonderingsregels

2. Relevant beleid (II)

- Minimale doorvaart bruggen van 2,50 x 1,10 m (b x h)
- Geen grondwateronttrekkingen zonder vergunning, tenzij:
  - Ontrekking < 15.000 m^3/maand, en
  - Uitsluitend 1e WVP, en;
  - Freatische grondwaterstand niet uitzakt onder 0,5 m beneden ontgravingsniveau

3. Eisen doorstroomprofiel

- Uit mail R. [redacted] doorstroombreedte conform huidige situatie!
  - 14H02: 7 + 6,85 + 6,8 = 20,65 m;
  - 14H04: 6,7 + 6,9 + 6,8 = 20,4 m.
- Waterdiepte conform huidige situatie
  - > 1,80 m

De eisen aan het doorstroomprofiel zijn volgens ons:

Onderdeel	Geëiste dimensionering
Doorvaartbreedte	Conform huidige situatie (circa 7 m)
Doorvaarthoogte	Minimaal 1,10 m
Natte doorsnede	Minimaal 24 m^2
Waterdiepte	1,80 m
Breedte op de waterlijn	Minimaal 13,2 m bij genoemde waterdiepte

4. Overige eisen en wensen

- Oeverconstructie ter plaatse?

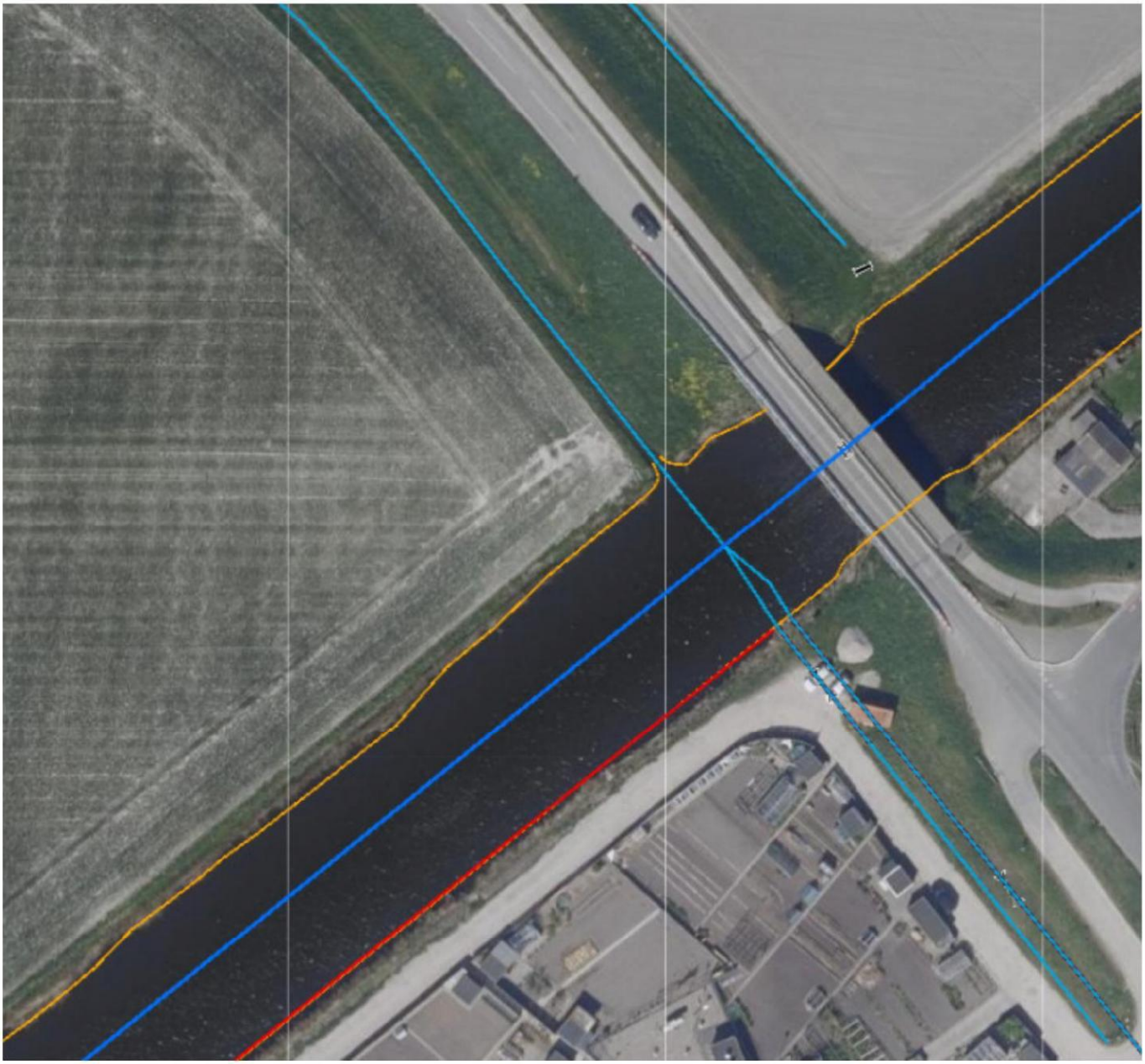
Witteveen + Bos

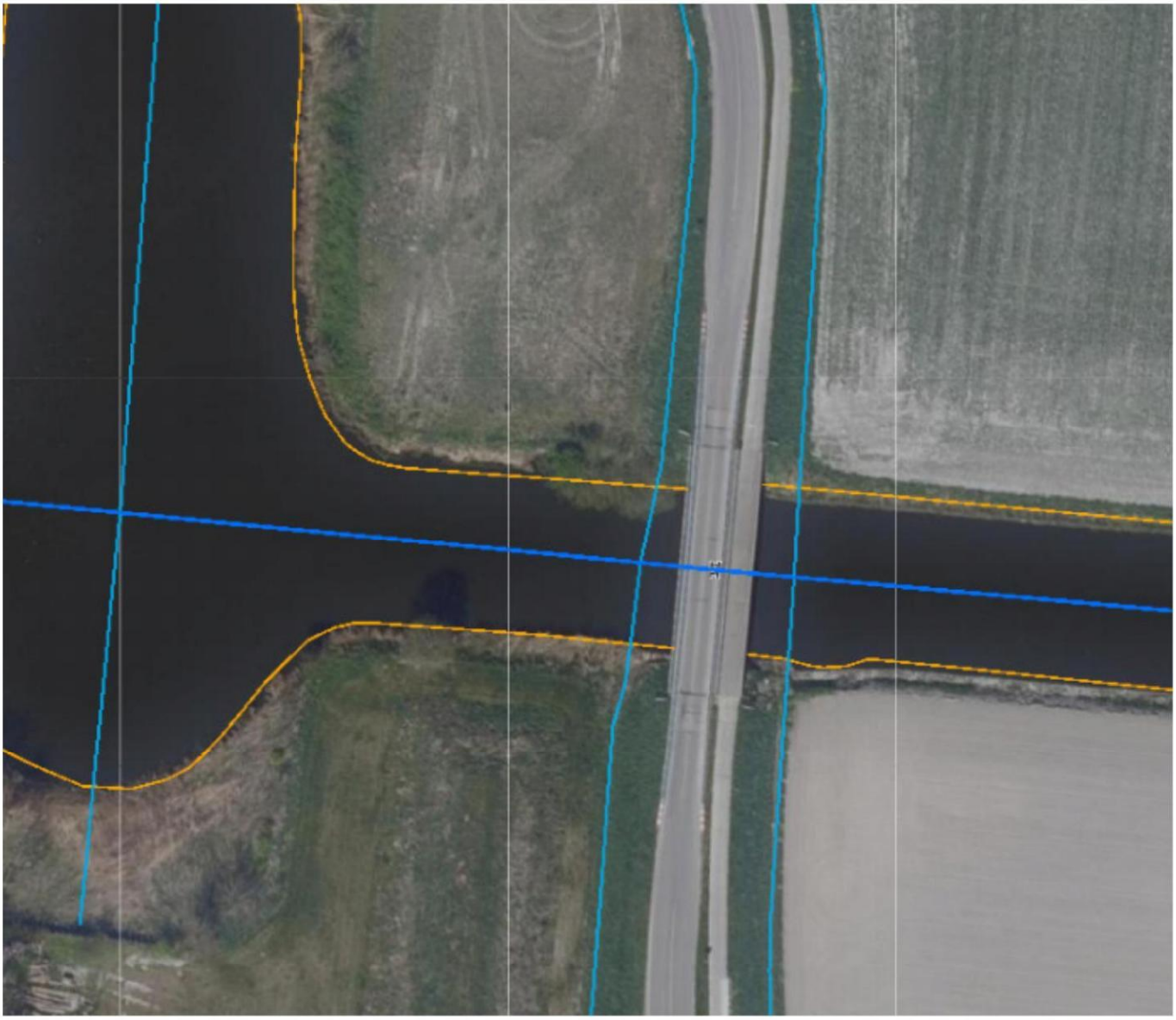
Van: [redacted]@hhnk.nl>
Verzonden: donderdag 21 oktober 2021 17:06
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Verslag overleg N240 Medemblik

Beste [redacted]

Naar aanleiding van je onderstaande mail zou ik nog reageren op de openstaande punten.
Helaas is het me niet gelukt om dit eerder op te pakken waarvoor mijn excuses.

- Oeverconstructie
    - De oevers ter plaatse van de bruggen bestaan uit rietoevers. Onderstaand de uitsnede uit ons gis systeem. De gele lijnen betekenen rietoevers, rode lijn harde beschoeiing. In de Wieringermeer zijn de rietoevers veelal afgewerkt met een beschoeiing ervoor om te voorkomen dat de oever wegloopt. De houten beschoeiingen hebben we niet apart geregistreerd (afgezien van een deel wat rood is aangegeven), dat is een gegeven wat in praktijk bij het beheer en onderhoud bekeken wordt. Als er moet worden vervangen dan gebeurt dat en registreren we dit uiteraard. Echter, veel beschoeiingen zijn al van oudsher en niet systematisch opgenomen in ons gis systeem.
      Voor deze twee locaties gaat het er dus om, als er gewerkt wordt in de oever, dat ter plaatse geïnventariseerd wordt hoe de rietoever vastgehouden wordt en of er een (onderwater)beschoeiing aanwezig is. Na voltooiing van de werkzaamheden zal de rietoever terug moeten komen en voorzien worden van een beschoeiing. Stel dat het naastgelegen deel beschoeiing van slechte kwaliteit zou zijn, dan horen we dit uiteraard graag en zal ik checken of er misschien iets gelijktijdigs uitgevoerd kan worden.





- Verhardingspercentage
    - Tijdens ons overleg hebben jullie aangegeven dat er op de website van HHNK voor grasbetontegels een percentage van 25% staat voor welke mate de tegels als verharding meegeteld moeten worden. Dit is niet correct. Andere percentage dan 100% zijn vanuit de praktijk ingegeven. Het toepassen van grasbetontegels kan voor 50% meetellen als deze worden toegepast op zandondergrond. Wordt het toegepast op klei ondergrond dan moeten ze gewoon volledig meegeteld worden aangezien het water onvoldoende snel kan infiltreren en dus toch versneld richting het watersysteem wordt afgevoerd.
- Doorvaarthoogte irt beroepsvissers
    - Er is nog een beroepsvisser actief in de polder. Het water thv de bruggen is uitgegeven qua visrecht. Echter, zijn er meerdere objecten in het hoofdwatersysteem die de minimale afmeting hebben. De nieuwe brug hoeft dus geen rekening te houden met de beroepsvisser. Mocht de waterloop vanwege de nieuwe constructie tijdelijk afgesloten moeten worden, dan zal, naast de benodigde doorstroming/afvoer, wel rekening gehouden moeten worden met deze beroepsvisser.

Ik ga er vanuit dat jullie hiermee verder kunnen.
Mocht je nog vragen hebben dan hoor ik dat uiteraard graag.

Met vriendelijke groet,

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Bezoekadres: Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard
Postadres: Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard

t 072 - 582 | m
w hhnk.nl

Deze e-mail geldt alleen als formeel besluit als dat specifiek benoemd is in de mail of in de bijlage daarbij.
Heeft u een formeel besluit nodig of twijfelt u over de rechtsgeldigheid van deze mail, neem dan telefonisch contact met ons op of kijk op onze website.

Van: @witteveenbos.com>
Verzonden: maandag 27 september 2021 11:58
Aan: @hhnk.nl>
CC: @witteveenbos.com>; @witteveenbos.com>
Onderwerp: Verslag overleg N240 Medemblik

Hallo ,

In de bijlage vind je een puntsgewijs en beknopt verslag van ons gesprek vorige week over de N240 bij Medemblik. Lukt het je om de acties deze week op te pakken in verband met onze planning? Ik heb de acties ook hieronder geplakt.

Actiehouder	Actie	Datum
	archiefstukken betreft oeverconstructies aanleveren	01-10-2021
	uitzoeken te hanteren verhardingspercentage grasbetontegels	01-10-2021
	bekijken of de doorvaarthoogte nog beperkt wordt door beroepsvissers	01-10-2021

Met vriendelijke groet,

@witteveenbos.com |

Witteveen+Bos
Catharijnesingel 33 | Postbus 24087 | 3502 MB Utrecht
b.g.g. 030 – 765 1900 | www.witteveenbos.com

Wil je zelf helpen wateroverlast en droogte tegen te gaan?

Kijk op https://www.ikbenwaterproof.nl/ om te zien wat je bij je eigen woning kunt doen.

DISCLAIMER:
This e-mail is strictly confidential and is intended solely for the addressee.
It is prohibited for unauthorized persons to utilize the information contained within this e-mail.
If you receive this e-mail and you are not the addressee,
then please delete it from your system and notify the person who sent it to you.

Our company accepts no liability for the content of this email,
or for the consequences of any actions taken on the basis of the information provided,
unless that information is subsequently confirmed in writing.

Before printing, think about the environment.

III

BIJLAGE: EISEN COMPENSATIE VERHARDINGSTOENAME

hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

Beleidsregels 'Compensatie verhardingstoename' en 'Alternatieve vormen van waterberging'

Auteurs

Registratienummer
14.38137

Datum
28 januari 2015

Versie
9

Status
Definitief

Afdeling
Watersystemen

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**3**
2	**Beleidsregel Compensatie verhardingtoename**	**4**
2.1	Kader	4
2.2	Doel van de beleidsregel	4
2.3	Motivering van de beleidsregel	5
2.4	Toetsingscriteria en voorwaarden compensatie verhardingtoename	5
2.5	Toelichting per artikel	6
3	**Beleidsregel 'Alternatieve vormen van waterberging'**	**10**
3.1	Kader	10
3.2	Doel van de beleidsregel	10
3.3	Motivering van de beleidsregel	11
3.4	Toetsingscriteria en voorwaarden alternatieve vormen van waterberging	11
3.5	Toelichting per artikel	12

1 Inleiding

Het hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor het waterbeheer in Noord-Holland in het gebied boven het Noordzeekanaal. Via vergunningverlening en handhaving stelt het hoogheemraadschap eisen aan activiteiten die het watersysteem in dit beheergebied kunnen beïnvloeden. De basis hiervoor is de zogenoemde Keur: een set van gebod- en verbodsbepalingen. Deze bepalingen zijn nader uitgewerkt in beleidsregels en algemene regels. Beleidsregels vormen een toetsingskader bij vergunningverlening, algemene regels formuleren voorwaarden waarbinnen zonder vergunning werken mogen worden uitgevoerd.

Deze notitie betreft de beleidsregels voor de compensatie van de aanleg van extra verhard oppervlak en alternatieve vormen van waterberging. Na een inhoudelijke toelichting (paragrafen 2 en 3), volgt een overzicht van de artikelen uit de beleidsregels (paragraaf 4). Deze artikelen worden in paragraaf 5 stuk voor stuk kort toegelicht.

Het kan helpen om, naast deze notitie, ook de algemene toelichting op de beleidsregels en algemene regels te raadplegen. Verder is er een begrippenlijst, die uitleg geeft aan de vaktermen. Alle genoemde documentatie is te vinden op www.hhnk.nl.

2 Beleidsregel Compensatie verhardingstoename

2.1 Kader

Keur Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2009

Kader
Op grond van artikel 4.2 van de Keur is het verboden zonder vergunning van het bestuur neerslag versneld tot afvoer te laten komen:
a) door bebouwing of verharding van 800 m² of meer onverharde grond;
b) door realisatie van verscheidene min of meer aaneengesloten bouwplannen met een gezamenlijke oppervlakte van 800 m² of meer;
c) door aanleg van nieuw verhard oppervlak dat meer dan 10% van het oppervlak van het desbetreffende peilgebied beslaat;
d) door uitbreiding van het verhard oppervlak met minder dan 800 m², indien het desbetreffende watersysteem de toename van de piekafvoer niet kan verwerken.

Begripsbepaling
In dit hoofdstuk wordt onder versnelde afvoer verstaan het lozen van neerslag van nieuwe verharde of bebouwde oppervlakken, direct of indirect al dan niet via een rioolstelsel naar het oppervlaktewaterlichaam waardoor daarin ongewenste peilstijgingen kunnen optreden.

Toepassingsgebied
Het toepassingsgebied betreft het gehele taakgebied van het hoogheemraadschap.

Raakvlakken met ander beleid van het hoogheemraadschap
Watertoets

Algemene regels
Dit artikel geeft het dagelijks bestuur de mogelijkheid algemene regels vast te stellen met betrekking tot de verboden handelingen in de artikelen 4.1 en 4.2 van de Keur. Die regels kunnen inhouden een vrijstelling van de vergunningplicht of juist een algeheel verbod op het verrichten van die handelingen. Voordeel van zo'n bepaling is dat het hoogheemraadschap maatwerk kan leveren.

2.2 Doel van de beleidsregel

Het doel van deze beleidsregel is het beschermen van het functioneren van het bestaande oppervlaktewatersysteem en het voorkomen van verslechtering. Door een toename aan verhard oppervlak kan neerslag versneld tot afvoer komen richting het oppervlaktewater. Het hoogheemraadschap wil niet dat het oppervlaktewatersysteem na de realisering van de verhardingstoename zwaarder wordt belast dan voordien.

2.3 Motivering van de beleidsregel

Regenwater dat op een onverharde bodem valt, zakt voor een belangrijk deel in de bodem weg. Dit heet infiltratie. Vervolgens verdampt een deel van het regenwater, een deel stroomt ondergronds (vertraagd) af naar het oppervlaktewater of komt elders weer aan de oppervlakte (kwel), terwijl een ander deel terecht komt in het grondwater en daar wegzakt (wegzijging). Slechts een beperkt deel stroomt bovengronds af naar het oppervlaktewater. De mate waarin het water kan infiltreren verschilt per bodemtype. Zandgrond infiltreert goed en kan veel regenwater bergen, klei- en veengrond veel minder.

In verhard gebied vindt nauwelijks of geen infiltratie in de bodem plaats. Vrijwel al het water stroomt direct of via het (regenwater)rioolstelsel af naar het oppervlaktewater. Dit betekent dat bij een flinke regenbui het oppervlaktewatersysteem een grote afvoerpiek moet opvangen. Bij het maken van werken, zoals bij de nieuwbouw van stedelijk gebied, de bouw van grote schuren of kassen, de aanleg van parkeerterreinen of wegen, is er sprake van het verharden van gebieden waar voorheen water in de bodem kon infiltreren. De toename van verhard gebied betekent minder berging van regenwater in de bodem en als gevolg daarvan een toename van periodieke piekbelastingen van het oppervlaktewatersysteem. Daarbij zal met name in gebieden met een zandige bodem minder water worden toegevoegd aan het grondwater. Dit kan leiden tot verlaging van de grondwaterstand en zelfs verdroging van de bodem.

In het 'Waterbeheer 21e eeuw' en het 'Nationaal Bestuursakkoord Water – actueel' is vastgelegd dat problemen (wateroverlast) niet afgewenteld worden op de omgeving (waterneutraal bouwen). Dit betekent onder meer dat regenwater niet zo snel mogelijk wordt afgevoerd, maar dat het hoogheemraadschap en de partners, Rijk, provincies en gemeenten, eerst alles in het werk stellen om water in de bodem en in open water vast te houden en te bergen. Uitgangspunt hierbij is dat de initiatiefnemer van de verhardingstoename voldoende compenserende maatregelen neemt, zodat het oppervlaktewatersysteem na de realisering van de verhardingstoename niet zwaarder wordt belast dan voordien. De kosten van deze maatregelen komen volledig voor rekening van de initiatiefnemer.

2.4 Toetsingscriteria en voorwaarden compensatie verhardingstoename

Artikel 1: Voorkeursvolgorde compensatie verhardingstoename

1. *Behoud van infiltratie*
   Als het vanwege het (grond)watersysteem en/of de gebiedskenmerken gewenst en mogelijk is om het regenwater in de bodem te laten infiltreren, vindt compensatie plaats door middel van infiltratie in de bodem. Zie hiervoor de beleidsregels 'Alternatieve vormen van waterberging'.

2. *Compensatie door realiseren extra oppervlaktewater*
   Als de initiatiefnemer extra verhard oppervlak wil aanleggen in een gebied waar het niet mogelijk of wenselijk is regenwater snel in de bodem te infiltreren, is de volgende compensatie in de vorm van aanleg van oppervlaktewater vereist:

Oppervlakte aanleg extra verhard oppervlak	Minimaal benodigd oppervlak extra open water, uitgedrukt als percentage van het aan te leggen extra verhard oppervlak
< 800 m²	Geen, behoudens Artikel 4.2 lid c. en d. Keur 2009
≥ 800 m² < 2.000 m²	10%
≥ 2.000 m²	Maatwerkberekening

3. *Compensatie door middel van alternatieve vormen van waterberging*
   Als er in het gebied geen of onvoldoende mogelijkheden zijn om compenserend oppervlaktewater te realiseren, kan compensatie plaatsvinden door de aanleg van een alternatieve vorm van waterberging.

Wanneer het hemelwater wordt opgevangen voor duurzaam (her)gebruik, zoals bijvoorbeeld bij glastuinbouw, kan worden afgeweken van de bovenstaande voorkeursvolgorde en kan de compensatie ook plaatsvinden door de aanleg van een alternatieve vorm van waterberging. Zie hiervoor de beleidsregels 'Alternatieve vormen van waterberging'.

Artikel 2: Voorkeursvolgorde locaties voor compensatie

Waar de benodigde compensatie door aanleg van extra oppervlaktewater wordt gerealiseerd, hangt af van de beschikbare mogelijkheden en gebiedskenmerken. Dit wordt bepaald door het hoogheemraadschap in samenspraak met de initiatiefnemer. Voor de locatie van de compensatie geldt de volgende voorkeursvolgorde:
1. compensatie in hetzelfde peilgebied als waarin de verhardingstoename zich bevindt, nabij de verhardingstoename;
2. compensatie in hetzelfde peilgebied als waarin de verhardingstoename zich bevindt, niet nabij de verhardingstoename.
3. compensatie in een lagergelegen peilgebied, als de waterstaatkundige situatie dat toelaat.

Artikel 3: Eerst compenseren, pas daarna verharden

Voordat het verharde oppervlak wordt aangelegd, wordt de vereiste compensatie gerealiseerd.

Artikel 4: Realisatie

Voor de realisatie van het benodigde compenserende oppervlaktewater wordt uitgegaan van de toetsingscriteria en voorwaarden die zijn opgenomen in de beleidsregel 'Dempen en graven van waterlopen'.

2.5 Toelichting per artikel

Toelichting artikel 1: Percentages oppervlak extra open water

Het aanbrengen van versneld afwaterend verhard oppervlak heeft nadelige gevolgen voor de waterhuishouding van het grond- en oppervlaktewater. Het regenwater stroomt namelijk sneller naar het oppervlaktewater, wat extra peilstijging tot gevolg kan hebben. Verder kan het versneld

afvoeren van regenwater met name in gebieden met een zandige bodem nadelige gevolgen hebben voor de grondwaterstand en kan het zelfs leiden tot verdroging. Als compensatie van deze nadelige gevolgen is infiltratie in de bodem van het regenwater dat op het extra verhard oppervlak valt, in gebieden waar snelle infiltratie in de bodem mogelijk is, de eerste optie. Dit is met name van toepassing in gebieden met een zandige bodem. Wanneer de snelle infiltratie van het regenwater tot overlast in de omgeving kan leiden, dan dient compensatie op een andere wijze plaats te vinden. Deze voorzieningen voor infiltratie worden aangemerkt als alternatieve vorm van waterberging. Hierop is de beleidsregel 'Alternatieve vorm van waterberging' van toepassing. In gebieden waar een snelle infiltratie in de bodem niet mogelijk is, dient de compensatie als een bepaald percentage van de verhardingstoename aan extra oppervlaktewater te worden gegraven. Dit is van toepassing in gebieden met een klei- en/of veenbodem.

Bij versnelde afwatering naar het oppervlaktewater hanteert het hoogheemraadschap een vast percentage of wordt een maatwerkberekening uitgevoerd. Dit is afhankelijk van het oppervlak aan verhardingstoename. Gezien de diversiteit aan grondsoorten, drooglegginge n, afvoersituaties enzovoort zijn maatwerkberekeningen noodzakelijk om per verhardingstoename de vereiste hoeveelheid compensatie te bepalen. Om te voorkomen dat voor elke relatief kleine uitbreiding van verharding een maatwerkberekening moet worden uitgevoerd, wordt bij verhardingstoenames vanaf 800 tot 2.000 m² uitgegaan van 10% compensatie, uitgedrukt als percentage van het totaal aan te leggen extra verhard oppervlak. Het vaste percentage is een gemiddeld percentage. Vanwege het relatief geringe oppervlak aan verhardingstoename ontstaan slechts kleine afwijkingen in de te compenseren hoeveelheden ten opzichte van maatwerkberekeningen. Het voordeel van een vast compensatiepercentage is een voor een ieder duidelijk uitgangspunt, hetgeen snelle afhandeling van vergunningaanvragen mogelijk maakt.

Wordt er in polders meer dan 2.000 m² extra verhard oppervlak aangelegd, dan is een maatwerkberekening noodzakelijk. Elke ontwikkelaar kan het hoogheemraadschap om advies vragen over het benodigde compensatiepercentage. Hiervoor maakt het hoogheemraadschap dan een maatwerkberekening. Voor de maatwerkberekening heeft het hoogheemraadschap een instrument ontwikkeld dat gebruik maakt van de basisgegevens en resultaten uit de studie 'Bescherming Wateroverlast Noorderkwartier' (BWN). In dit instrument wordt voor een plangebied een compensatiepercentage gegeven bij opgegeven basisgegevens (uit de BWN-studie) van het betreffende gebied (bodemtype, rioleringstype, drooglegging, waterstand eens per 25 jaar, afvoercapaciteit).

Voor een meer exacte bepaling kan een ontwikkelaar ervoor kiezen om de benodigde compensatie zelf te berekenen. Hiervoor kunnen aanvullende modelberekeningen door of namens en voor rekening van de initiatiefnemer worden uitgevoerd. De benodigde compensatie kan hierbij iets hoger of lager uitvallen. Bij uitvoering van een modelberekening door de initiatiefnemer geeft het hoogheemraadschap de volgende randvoorwaarden mee voor het bepalen van de referentiesituatie en benodigde compenserende maatregelen:

- de hydrologische eenheid (bijvoorbeeld een polder) waarin de ontwikkeling plaatsvindt dient in zijn geheel in de modellering te worden meegenomen. De benodigde gegevens (kenmerken van het gebied en het watersysteem) levert het hoogheemraadschap op aanvraag;
- voor de modellering wordt gebruik gemaakt van een neerslag-afvoermodel waarin de onverzadigde zone is opgenomen. Indien gebruik gemaakt wordt van Sobek-RR dient er

gerekend te worden met de Capsim-module in combinatie met Ernst drainageparameters (niet met Hellinga - de Zeeuw, zoals aangegeven in handleiding van Deltaris);
- indien gebruik wordt gemaakt van een neerslag-afvoermodel in combinatie met een hydraulisch model dient overleg plaats te vinden met het hoogheemraadschap over de aanlevering van gegevens (dimensies waterlopen en kunstwerken);
- er wordt gerekend met een reeksberekening die aangepast is aan het klimaatscenario 'WB21 2050 midden' (op te vragen bij het hoogheemraadschap);
- de waterstand (voor en na de verhardingstoename) met een herhalingstijd van 25 jaar wordt bepaald uit een realistische trendlijn door de modelresultaten (bij voorkeur een Gumbell-benadering);
- het bepalen van de hoeveelheid extra open water met het model is eenvoudig; iteratief wordt gekeken hoeveel extra water nodig is om de T=25 waterstand gelijk te houden met de huidige situatie.

De verwachting is dat de vraag naar voldoende schoon zoet water in de toekomst toeneemt. Het hoogheemraadschap wil graag de zelfredzaamheid van bedrijven stimuleren. Het bufferen van hemelwater in een waterbassin, bijvoorbeeld bij glastuinbouw, draagt hieraan bij. Hierdoor hoeft minder gebruik te worden gemaakt van het schone zoete oppervlaktewater, of zelfs leidingwater. Voor deze ontwikkelingen kan daarom worden afgeweken van de voorkeursvolgorde en kan worden gekozen voor een alternatieve vorm van waterberging.

De bovenstaande uitgangspunten zijn bepaald volgens de huidige inzichten van het hoogheemraadschap. Als gevolg van voortschrijdend inzicht kunnen de uitgangspunten worden aangepast.

Toelichting artikel 2: Voorkeursvolgorde locaties voor compensatie

Het hoogheemraadschap stelt voorwaarden aan de locatie van de compensatie. De basis hiervoor is de voor de waterhuishouding noodzakelijk geachte ligging en spreiding. Als nabij de verhardingstoename en in hetzelfde peilgebied geen reële mogelijkheid is de compensatie te realiseren, wordt bekeken of elders binnen het peilgebied wel een mogelijkheid is. Er zijn situaties waar het niet de voorkeur heeft om in hetzelfde peilgebied te compenseren, maar in een daaropvolgend benedenstrooms peilgebied. Bijvoorbeeld als het water zeer snel via een stuw wordt afgevoerd naar het benedenstroomse peilgebied of als daar betere mogelijkheden zijn. In dergelijke gevallen kan het beter of wenselijk zijn de compensatie te graven in het benedenstroomse peilgebied. Per geval beoordeelt het hoogheemraadschap waar de compensatie plaatsvindt.

Toelichting artikel 3: Eerst compenseren, pas daarna verharden

Het hoogheemraadschap stelt als voorwaarde dat eerst feitelijke compensatie plaatsvindt voordat het verhard oppervlak wordt aangelegd. Een andere werkwijze zou immers een tijdelijke vermindering van de bergingscapaciteit van het watersysteem betekenen en kan leiden tot lokale wateroverlast.

Toelichting artikel 4: Realisatie

In theorie zou een aanvrager kunnen compenseren door een sloot bijvoorbeeld over een lengte van één kilometer met één centimeter te verbreden. In de praktijk is dit niet te controleren. Bij verbreding van de bestaande waterloop wordt daarom uitgegaan van een minimale maat van 0,30 meter voor de verbreding. Daarnaast is het van belang dat nieuw te graven oppervlaktewater in open verbinding staat met het watersysteem om ook te kunnen bijdragen aan de berging in dat watersysteem. Het graven van bijvoorbeeld een geïsoleerde vijver in een nieuwbouwwijk wordt niet beschouwd als compensatie voor verhard oppervlak, tenzij deze functioneert als infiltratievoorziening.

Voor het graven van extra oppervlakte water heeft het hoogheemraadschap toetsingscriteria en voorwaarden opgenomen in de beleidsregels 'Dempen en graven van waterlopen'. Bij de aanleg van compenserend oppervlaktewater zijn deze van toepassing.

3 Beleidsregel 'Alternatieve vormen van waterberging'

3.1 Kader

Keur Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2009

Kader
Op grond van artikel 4.2 van de Keur is het verboden zonder vergunning van het bestuur neerslag versneld tot afvoer te laten komen:
a) door bebouwing of verharding van 800 m² of meer onverharde grond;
b) door realisatie van verscheidene min of meer aaneengesloten bouwplannen met een gezamenlijke oppervlakte van 800 m² of meer;
c) door aanleg van nieuw verhard oppervlak dat meer dan 10% van het oppervlak van het desbetreffende peilgebied beslaat;
d) door uitbreiding van het verhard oppervlak met minder dan 800 m², indien het desbetreffende watersysteem de toename van de piekafvoer niet kan verwerken.

Begripsbepaling
In dit hoofdstuk wordt onder versnelde afvoer verstaan het lozen van neerslag van nieuwe verharde of bebouwde oppervlakken, direct of indirect al dan niet via een rioolstelsel naar het oppervlaktewaterlichaam waardoor daarin ongewenste peilstijgingen kunnen optreden.

Toepassingsgebied
Het toepassingsgebied betreft het gehele taakgebied van het hoogheemraadschap.

Raakvlakken met ander beleid van het hoogheemraadschap
Watertoets

Algemene regels
Dit artikel geeft het dagelijks bestuur de mogelijkheid algemene regels vast te stellen met betrekking tot de verboden handelingen in de artikelen 4.1 en 4.2 van de Keur. Die regels kunnen inhouden een vrijstelling van de vergunningplicht of juist een algeheel verbod op het verrichten van die handelingen. Voordeel van zo'n bepaling is dat het hoogheemraadschap maatwerk kan leveren.

3.2 Doel van de beleidsregel

Het doel van deze beleidsregel is het beschermen van het functioneren van het bestaande oppervlaktewatersysteem en het voorkomen van verslechtering. Door een toename aan verhard oppervlak kan neerslag versneld tot afvoer komen richting het oppervlaktewater. Het hoogheemraadschap wil niet dat het oppervlaktewatersysteem na de realisering van de verhardingstoename zwaarder wordt belast dan voordien.

3.3 Motivering van de beleidsregel

Waar een snelle infiltratie in de bodem niet mogelijk is eist het hoogheemraadschap dat de toename van verharding wordt gecompenseerd door de aanleg van extra oppervlaktewater. Zie hiervoor de Beleidsregel compensatie verhardingstoename. In de praktijk blijkt echter dat het niet altijd mogelijk is extra oppervlaktewater ruimtelijk in te passen. Alternatieve vormen van waterberging door meervoudig ruimtegebruik kunnen dan uitkomst bieden. Voor de alternatieve vorm van waterberging is een watervergunning op grond van artikel 4.2 van de Keur noodzakelijk, omdat alleen door het verbinden van voorschriften aan dergelijke vormen van waterberging en het houden van toezicht op de naleving daarvan, kan worden voorkomen dat neerslag versneld tot afvoer komt. Geborgd dient te worden dat de toegepaste alternatieve bergingstechniek effectief, duurzaam en zonder veel onderhoud functioneert. Om dit te kunnen beoordelen zijn toetsingscriteria en voorwaarden opgesteld. Deze maken geen onderscheid tussen de situering van de verschillende systemen. Zowel ondergrondse systemen als daksystemen worden getoetst met hetzelfde kader. Op aanvraag van de initiatiefnemer bekijkt het hoogheemraadschap, door het toetsen aan de gestelde criteria en voorwaarden, of de voorgestelde alternatieve vorm van waterberging is in te passen in het peilgebied in kwestie.

3.4 Toetsingscriteria en voorwaarden alternatieve vormen van waterberging

Artikel 1: Benodigde waterberging

De waterbergende voorziening dient de hoeveelheid neerslag te kunnen bergen die bij een neerslaggebeurtenis van T=100 kan vallen.

Artikel 2: Afvoercapaciteit

De afvoer van de alternatieve vorm van waterberging naar het oppervlaktewater is gelijk aan 8 m^3/min/100 ha afvoerend oppervlak (is gelijk aan 11,5 mm/etmaal).

Artikel 3: Toegepaste technieken

Bij de toepassing van alternatieve vormen van waterberging worden duurzame technieken toegepast.

Artikel 4: Waterkwaliteit en leefomgeving

De alternatieve vorm van waterberging heeft geen negatieve effecten op de waterkwaliteit.

Artikel 5: Controleerbaar

De aanwezigheid en werking van de alternatieve vorm van waterberging is voor het hoogheemraadschap controleerbaar.

Artikel 6: Multifunctioneel gebruik

Multifunctioneel gebruik van de waterberging mag de waterbergende werking van de voorziening niet beperken.

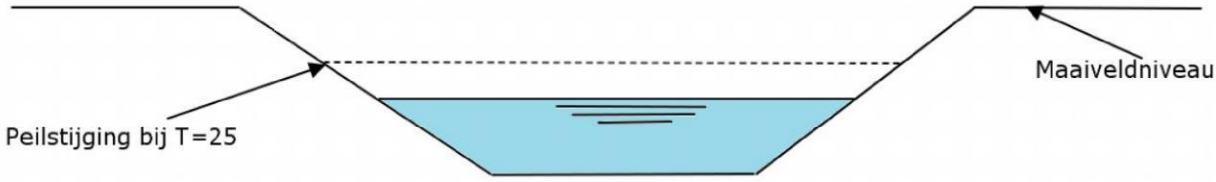
Artikel 7: Eventuele aanvullende voorwaarden/voorschriften

Afhankelijk van het type waterberging en/of gebied kunnen aanvullende voorwaarden/voorschriften worden gesteld.

3.5 Toelichting per artikel

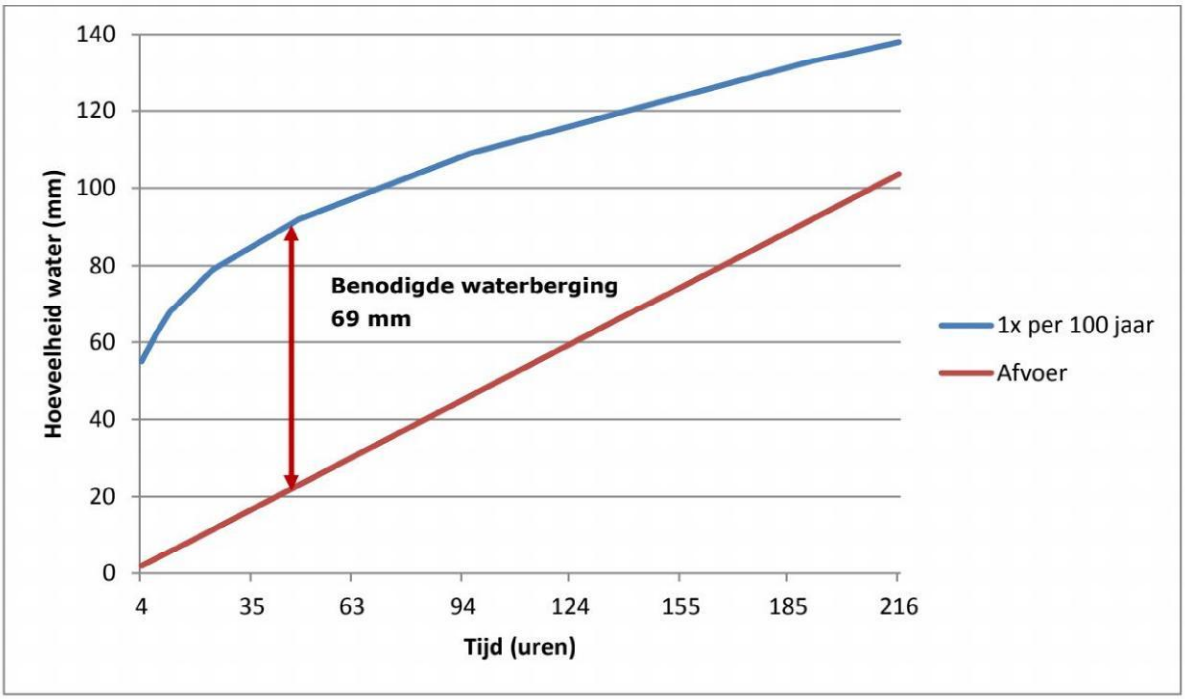
Toelichting artikel 1: Benodigde waterberging

Een alternatieve vorm van waterberging is een alternatief voor het graven van extra oppervlaktewater. Bij compensatie door middel van het aanleggen van extra oppervlaktewater wordt bij het bepalen van het benodigde oppervlak uitgegaan van een neerslaggebeurtenis (van het KNMI) die eens in de 25 jaar kan optreden (T=25). Bij aanhoudende regenval is echter nog steeds ruimte in de watergangen om verder in peil te stijgen dan de peilstijging die optreedt bij T=25. Zie ter verduidelijking afbeelding 1. In een alternatieve vorm van waterberging moet eenzelfde hoeveelheid water worden geborgen. Om die reden wordt voor een alternatieve vorm van waterberging niet uitgegaan van een neerslaggebeurtenis van T=25, maar van T=100. Op deze manier komt de hoeveelheid waterberging, die in een alternatieve vorm van waterberging wordt gerealiseerd, redelijk overeen met de hoeveelheid waterberging die in het oppervlaktewater kan worden geborgen.



Afbeelding 1: Verbeelding peilstijging in oppervlaktewater

De hoeveelheid benodigde waterberging is verder afhankelijk van de afvoercapaciteit. De hoeveelheid water die kan worden afgevoerd hoeft namelijk niet te worden geborgen. Bij een waterbassin, waar een waterafvoer plaats vindt van 8 m³/min/100 ha (is gelijk aan 11,5 mm/etmaal), dient 690 m³ water per ha verharding (69 mm waterberging) te kunnen worden geborgen. Zie ter verduidelijking afbeelding 2. Bij een infiltratievoorziening kan afhankelijk van de bodemsamenstelling snel water worden geïnfiltreerd in de bodem, waardoor er mogelijk verhoudingsgewijs minder waterberging hoeft te worden aangelegd.



Afbeelding 2: Voorbeeld berekening benodigde waterberging

Toelichting artikel 2: Afvoercapaciteit

De functie van een alternatieve vorm van waterberging is tijdelijk water te bergen. Om ervoor te zorgen dat de waterberging ook duurzaam tijdig (zo mogelijk voor de volgende bui) leeg is, moet water vanuit de waterberging worden afgevoerd naar het oppervlaktewater of de bodem. Bij afvoer naar het oppervlaktewater mag deze afvoer niet te groot zijn, omdat hiermee het peilgebied anders te sterk belast wordt. Bij een afvoer van 8 m^3/min/100 ha wordt het watersysteem niet te sterk belast en is geborgd dat de voorziening tijdig leeg loopt voor een mogelijke volgende bui.

Toelichting artikel 3: Toegepaste technieken

In verband met duurzaamheid staat het hoogheemraadschap alleen technieken toe waarbij de waterbergende werking ook in de toekomst behouden blijft, waarvoor de waterberging is aangelegd. Om mogelijke storingen te kunnen opvangen kunnen aanvullende (nood)voorzieningen worden voorgeschreven.

Toelichting artikel 4: Waterkwaliteit

Alternatieve vormen van waterberging mogen geen schadelijke effecten hebben op de waterkwaliteit. Toepassing van bijvoorbeeld uitlogende materialen worden daarom niet toegestaan. Het hoogheemraadschap kan in de vergunning voorschriften opnemen die bijdragen aan het voorkomen van de schadelijke effecten voor het watersysteem.

Toelichting artikel 5: Controleerbaar

Bij de voorwaarden die worden gesteld aan de methode en manier van uitvoering van de alternatieve vorm van waterberging wordt rekening gehouden met mogelijke belemmeringen voor de toegankelijkheid en controleerbaarheid ervan. Medewerkers van het hoogheemraadschap moeten te allen tijde in staat zijn om de alternatieve vorm van waterberging op de werking ervan te controleren. Daarom dienen ook de gronden en eventuele objecten, waar de alternatieve vorm van waterberging onder, op of in aanwezig is, te allen tijde en zonder toestemming van derden toegankelijk te zijn voor medewerkers van het hoogheemraadschap.

Toelichting artikel 6: Multifunctioneel gebruik

Een waterbergende voorziening kan een dubbelfunctie hebben, bijvoorbeeld bij glastuinbouwbedrijven. Het waterbassin kan worden gebruikt als waterberging om de neerslag die op de kassen valt te bergen. Daarnaast kan het waterbassin ook worden gebruikt als voorraadberging, waarbij het water wordt gebruikt als gietwater voor in de kas. Multifunctioneel gebruik van de waterbergende voorziening is alleen toegestaan als de waterbergende werking van de voorziening hierdoor niet wordt beperkt.

Toelichting artikel 7: Eventuele aanvullende voorwaarden/voorschriften

Gezien de vele mogelijke methodes van alternatieve vormen van waterberging kunnen door het hoogheemraadschap aanvullende voorwaarden/voorschriften worden gesteld. Dit om negatieve gevolgen voor bijvoorbeeld de waterkwantiteit en –kwaliteit, ecologie en leefomgeving te voorkomen.

Voorts kunnen in de watervergunning aanvullende voorwaarden/voorschriften worden gesteld voor het geval zich in de toekomst wijzigingen voordoen in het (multifunctionele) gebruik van de waterbergende voorziening. Dit om te voorkomen dat de waterbergende functie in de toekomst afneemt of verloren gaat.

V

BIJLAGE: 3905-21233-01-RAP-MIL-01 V2.0 MILIEUKUNDIG ONDERZOEK N240 MEDEMBLIK

Milieukundig onderzoek

N240 Medemblik

Rapport

unihorn
verbinders in infra

Vestigingen Medemblik | Capelle aan den IJssel | Oldenzaal
info@unihorn.nl | 0229-547850 | Postbus 58 | 1633 ZH Avenhorn
unihorn.nl

Milieukundig onderzoek

N240 Medemblik

Rapport

Opdrachtgever

Witteveen + Bos
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Verantwoording

Documentnummer	3905-21233-01-RAP-MIL-01 v2.0
Datum document	23 mei 2022

Opgesteld	Gecontroleerd	Vrijgegeven

Revisiebeheer

Versie	Datum	Omschrijving
2.0	23 mei 2022	tweede uitgave
1.0	7 april 2022	Tweede uitgave
0,1	24 maart 2022	Eerste uitgave (concept)

Het auteursrecht van dit rapport berust bij Unihorn B.V.
Het is niet toegestaan dit rapport voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd te gebruiken.

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
1.1 Aanleiding en doel 3
1.2 Kwaliteitsborging 4
1.3 Leeswijzer 5
2. Vooronderzoek 6
2.1 Bronnen 6
2.2 Huidige situatie 6
2.3 Toekomstige situatie 8
2.4 Historische informatie 8
2.4.1 Bodem (NEN 5725) 8
2.4.2 Waterbodem (NEN 5717) 12
2.4.3 Asfalt (CROW 210) 14
3. Onderzoeksopzet (hypothese en strategie) 15
3.1 Hypotheses 15
3.2 Strategie en opzet 15
3.2.1 Strategie bodem 15
3.2.2 Strategie Waterbodem 16
3.2.3 Strategie asfalt 16
3.2.4 Strategie fundering, indicatief 16
4. Veldwerkzaamheden 17
4.1 Asbest maaiveldinspectie 17
4.1.1 Bodem 17
4.1.2 Waterbodem 17
4.2 Veldonderzoek 17
4.3 Zintuiglijke waarnemingen 18
4.3.1 Veldwaarnemingen asbest in grond 20
4.3.2 Veldwaarnemingen asbest in waterbodem 21
4.3.3 Fundering 21
4.4 Opmerkingen en afwijkingen op vigerende protocollen 21
5. Laboratoriumonderzoek 22
5.1 Bodem 22
5.1.1 Grond 22
5.1.2 Grondwater 23
5.1.3 Asbest in grond 23
5.2 Waterbodem 24
5.2.1 Asbest in waterbodem 24
5.3 Asfalt 24
5.4 Asbest in fundering, indicatief 25
5.5 Toetsingskader 25
6. Analyseresultaten 26
6.1 Bodem 26
6.1.1 Grond 26
6.1.2 Grondwater 30

6.1.3 Asbest in grond 31
6.2 Waterbodem 31
6.2.1 Asbest in waterbodem 33
6.3 Asfalt 33
6.4 Fundering, asbest 35

7. Conclusies en advies 36

7.1 Conclusies bodem 36
7.1.1 Asbest in grond 36
7.2 Conclusie waterbodem 37
7.2.1 Conclusie asbest in waterbodem 37
7.3 Conclusie asfalt 37
7.4 Conclusie fundering, asbest 38
7.5 Toetsing hypothese(s) 38
7.5.1 Bodem 38
7.5.2 Waterbodem 38
7.5.3 Asfalt 38
7.5.4 Fundering 38
7.6 Advies 38
7.7 Aanbevelingen m.b.t. Arbo technisch veilig werken (conform CROW 400) 38

8. Literatuurlijst 39

Bijlagen

A. Toelichting op toetsingskaders
B. Regionale ligging en locaties meetpunten
C. Boorstaten
D. Toetsingstabellen bodem
E. Toetsingstabellen grondwater
F. Toetsingstabellen waterbodem
G. Analysecertificaten grond, inclusief asbest
H. Analysecertificaten grondwater
I. Analysecertificaten waterbodem, inclusief asbest
J. Analysecertificaten asbest in fundering
K. Analysecertificaten asfalt
L. Verslag veldinspectie

1. Inleiding

Op 20 augustus en 4 november 2021 heeft Witteveen + Bos, namens de provincie Noord-Holland, aan Unihorn B.V. opdracht verleend voor respectievelijk het uitvoeren van een asfaltonderzoek en een verkennend (water-) bodemonderzoek ter plaatse van de N240 in Medemblik. Voorts is op 28 december 2021 de scope van het onderzoek gewijzigd naar het traject gelegen tussen hmp 20.95-19.95. In Figuur 1 is ligging van het te onderzoeken tracé weergegeven.

Figuur 1 Ligging tracé

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het milieukundig onderzoek zijn de ter plaatse van het tracé geplande reconstructiewerkzaamheden aan de N240, bestaande uit:

- aanbrengen grasbetontegels langs verharding, waarbij grond wordt ontgraven
- vervangen asfaltlagen tot ca 80 mm van autoweg
- fietspad (reparatie beton n.t.b).
- Taluds bruggen verbreden, beide richtingen
- Bruggen vervangen:
  - Landhoofden
  - Tussensteunpunten in waterbodem
  - Oeverbescherming vervangen

Doel van het bodemonderzoek is om de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) en de waterbodem (slib en vaste waterbodem) ter plaatse vast te leggen. Daarnaast wordt ook een deel van het asfalt opgebroken en daarom dient de teerhoudendheid van dit asfalt te worden bepaald.

Tevens wordt inzicht verlangd in de opbouw van de asfaltverharding, indien aanwezig de fundering, en ondergrond.

Voor de eventuele afvoer van grond, waterbodem en/of asfalt worden adviezen gegeven ten aanzien van de hergebruiksmogelijkheden. Daarnaast wordt op basis van de analyseresultaten beoordeeld of conform de CROW 400 veilig met de grond en de waterbodem gewerkt kan worden.

1.2 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd binnen het kader van ons kwaliteitssysteem. Unihorn B.V. heeft een zorgsysteem dat voldoet aan de volgende normen:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VGM Checklist Aannemers VCA versie 2008/5.1 (VCA**);
- NEN-EN-ISO 14001.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieu-hygiënische bodemonderzoek" -. Unihorn B.V. is voor "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" gecertificeerd door KIWA nv op basis van BRL SIKB 2000 en erkend door RWS Leefomgeving voor veldwerk conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Het veldwerk is door erkende medewerkers uitgevoerd, zie Tabel 1.

Tabel 1 Protocollen en erkende medewerkers

Protocol	Werkzaamheden	Medewerker	Vestiging	Erkend
SIKB 1001	Monsterneming partijkeuringen	[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Medemblik	Ja
SIKB 2001	Plaatsen grondboringen en peilbuizen	[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Capelle a/d IJssel	Ja
		[redacted]	Capelle a/d IJssel	Ja
		[redacted]	Medemblik	Ja
SIKB 2018	Asbestgraafgaten	[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Capelle a/d IJssel	Ja
		[redacted]	Capelle a/d IJssel	Ja
		[redacted]	Medemblik	Ja
SIKB 2002	Peilbuis bemonsteren	[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Capelle a/d IJssel	Ja
		[redacted]	Capelle a/d IJssel	Ja
		[redacted]	Medemblik	Ja
SIKB 2003	Plaatsen slibboringen	[redacted]	Medemblik	Ja
		[redacted]	Capelle a/d IJssel	In opleiding

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (NL). Dit laboratorium is door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd, conform NEN-EN-ISO\IEC-17025 onder nummer L 028.

De analyses en onderzoeken op bitumineuze materialen zijn verricht door het Unihorn Laboratorium, dat geaccrediteerd is door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO\IEC-17025 onder nummer L523.

Inzake het uitgevoerde onderzoek is er tussen Unihorn B.V. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie, die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

Onderhavig onderzoek is op zeer zorgvuldige wijze uitgevoerd, maar is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal asfalt- en grondboringen en het analyseren van een beperkt aantal funderings- en (onder-)grondmonsters.

Ondanks het feit dat Unihorn B.V. streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het asfalt, fundering en/of de bodem voorkomen.

Unihorn B.V. acht zich op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de inleiding weergeven, waartoe ook deze leeswijzer behoort. Hoofdstuk 2 toont de resultaten van het vooronderzoek, met hieruit voortvloeiend de onderzoeksopzet, beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden, hoofdstuk 5 beschrijft het laboratoriumonderzoek. In hoofdstuk 6 worden de analyseresultaten besproken en in hoofdstuk 7 zijn de conclusies verwoord, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen. In hoofdstuk 8 zijn ten slotte de voor het onderzoek relevante bronnen, normen en literatuur opgenomen.

2. Vooronderzoek

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd conform de:
- NEN 5725 'strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek bij landbodem'
- NEN 5717 'strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek bij waterbodem'
- CROW 210 'strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij asfaltonderzoek'

Aanleiding voor het historisch vooronderzoek bij het (water-)bodemonderzoek is het opstellen van een hypothese voor de (water-) bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren onderzoek. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen binnen de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Aanleiding voor het vooronderzoek bij het asfaltonderzoek is dat er op gelet dient te worden of binnen de onderzoekslocatie mogelijk onderscheid gemaakt moet worden tussen homogene vakken, reparatievakken, opstelvakken bij kruispunten, bushaltes, parkeervakken etc. Op basis van het vooronderzoek kan vervolgens een (gericht) boorplan worden opgesteld.

2.1 Bronnen

In het vooronderzoek is het gebied belicht waarbinnen de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen en het gedeelte van de aangrenzende percelen voor zover gelegen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:
- Omgevingsdienst Noord-Holland Noord;
- Bodemloket.nl;
- Bodemkwaliteitskaart (Lievense CSO, doc.nr. 16M1158.RAP001, d.d. 4-7-2017);
- Topotijdreis.nl
- Dinoloket.nl (boornr: B14H0063);
- Kadaster.nl;
- Google.nl;
- opdrachtgever.

2.2 Huidige situatie

Het te onderzoeken tracé van de N240 is gelegen in het buitengebied, ten noorden van Medemblik. Het tracé heeft een lengte van circa 1,0 km. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Wieringermeer. De diverse perceelnummers en de bijbehorende sectie zijn opgenomen in Tabel 2. De regionale ligging van het tracé is weergegeven op de tekening welke is opgenomen in bijlage B.

Tabel 2 Kadastrale nummers onderzoekslocatie (geheel of gedeeltelijk).

Sectie	Nummer	Sectie	Nummer	Sectie	Nummer
M	177	M	173	M	213
M	217	M	175	M	183
M	282	M	172	M	170
M	179	M	209	M	169
M	180	M	214	M	82
M	215				

Het onderzoekstracé betreft de Medemblikkerweg (N240), het deel globaal gelegen tussen iets voorbij de Zuiderdijkweg (zuidzijde, hmp 20.95) en Zuiderkwelweg (noordzijde, hmp 19.95). De rijbaan is verhard met asfalt. Het aan de oostzijde gelegen fietspad is verhard met beton. De bermen ter plaatse zijn, met uitzondering van enkele oversteken/opritjes, voornamelijk grazig en onverhard. Voorts is aan weerszijde van het tracé een sloot gelegen. Ook zijn binnen het tracé twee bruggen aanwezig, die een vaart overbruggen. In figuur 2 is een impressie van de Medemblikkerweg weergegeven.

Figuur 2 Impressie Medemblikkerweg (N240)

Daarnaast maakt een deel van het aan de zuidzijde van het tracé gelegen Zuiderdijkweg ook onderdeel uit van de onderzoekslocatie, De rijbaan van de Zuiderdijkweg is verhard met asfalt, de aanwezige fietssuggestiestroken aan weerszijden van de rijbaan zijn voorzien van rood asfalt. In figuur 3 is een impressie van de Zuiderdijkweg weergegeven.

Figuur 3 Impressie Zuiderdijkweg

Tijdens de op het perceel uitgevoerde terreinverkenning is onder de brug ter hoogte van hmp 20.0, een asbestverdachte buis aangetroffen. Onder de zuidelijk gelegen brug (hmp 20.9) is op elk landhoofd aan één kant het uiteinde zichtbaar van eenzelfde soort buis. Ook is de bodem van de landhoofden onder beide bruggen verhard met elementen.
Verder gaf de beheerder van het volkstuinencomplex tijdens de verkenning aan dat ter plaatse van het zuidelijke landhoofd, van de brug gelegen ter hoogte van hmp 20.9, in de bodem mogelijk een halfverharding met granulaat is aangebracht. Wanneer dit geweest is, is echter niet bekend. Het verslag van de terreinverkenning is in bijlage K opgenomen.

2.3 Toekomstige situatie

De N240, het deel gelegen tussen hmp 20.95-19.95, zal gereconstrueerd worden waarbij de volgende werkzaamheden zullen plaatsvinden:

- aanbrengen grasbetontegels langs verharding, waarbij grond wordt ontgraven
- vervangen asfaltlagen tot ca 80 mm van autoweg
- fietspad (reparatie beton n.t.b).
- Taluds bruggen verbreden, beide richtingen
- Bruggen vervangen:
  - Landhoofden
  - Tussensteunpunten in waterbodem
  - Oeverbescherming vervangen

2.4 Historische informatie

2.4.1 Bodem (NEN 5725)

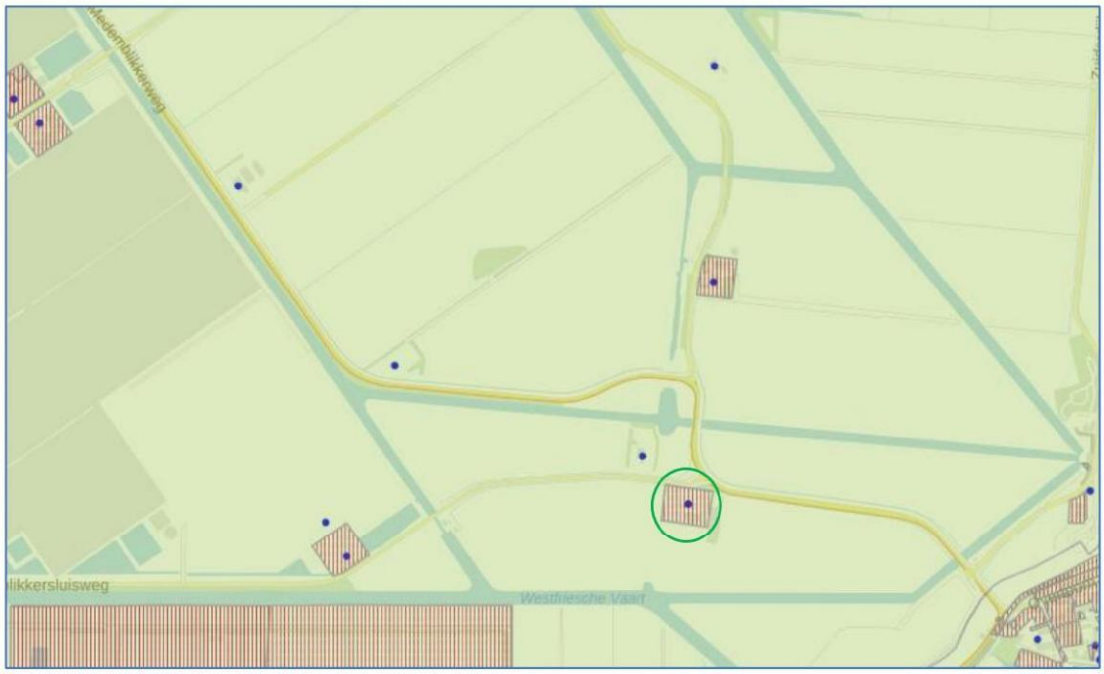
Bodeminformatie

Onderhavige locatie

Ter plaatse van het te onderzoeken tracé is (voor zover bekend) niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Omgeving

Van een belendend perceel, Medemblikkerweg 1 (groen omcirkeld), is wel een (nader) bodemonderzoek ([redacted], kenmerk. 99-8200-2007, d.d. 3-5-1999) voorhanden. Het onderzoek is enkel ter plaatse van een opslagtank uitgevoerd. Nabij de tank is de grond en het grondwater sterk verontreinigd, maar in een omvang van respectievelijk <25 m^3 en <100 m^3. Onduidelijk is of sindsdien een sanering heeft plaatsgevonden. In figuur 3 is de ligging van het perceel ten opzichte van het tracé weergegeven.



Figuur 4 Medemblikkerweg 1

Topografische kaarten

Op historisch kaartmateriaal is te zien dat voor 1934 de locatie nog niet was ingepolderd en Medemblik aan zee grensde. Vanaf 1934 werd de polder in cultuur genomen en is op kaarten van 1935 de N240 zichtbaar. Op basis daarvan is de verwachting het asfalt voor 1995 is aangelegd en daarom verdacht op het voorkomen van teer (PAK). Aangezien de weg van voor 1995 dateert is de kans op het aantreffen van een asbesthoudende wegfundering gering.

1934 1935

Figuur 5 Topografische kaarten, onderzoekslocatie

Dempingen en ophogingen

Ter plaatse van de wegconstructie is vermoedelijk een wegcunet met zand en/of fundatiemateriaal aangebracht.

Bodembelastende (bedrijfs-)activiteiten

De locatie betreft een weg met geminoriseerd verkeer. Door afstromend verontreinigd wegwater kan de bodem verontreinigd zijn geraakt met zware metalen, PAK en/of minerale olie.

Asbest

Met uitzondering van de reeds beschreven aanwezigheid van asbestcement nabij de bruggen, zijn er verder geen zaken naar voren gekomen die de locatie verdacht maken voor een verontreiniging met asbest.

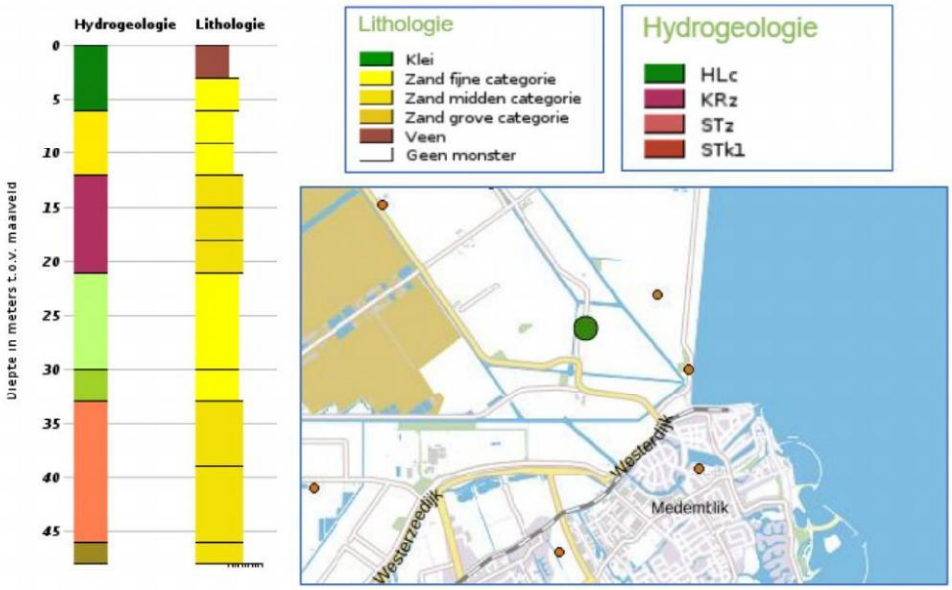
Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart (zie Figuur 6) blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied waarbinnen de bovengrond in de kwaliteitsklassezone B5 ‘Overige woongebieden/recente gebouwen en bedrijven + buitengebied’ valt en de ondergrond in de kwaliteitsklassezone O2 ‘Overige woongebieden en bedrijven + buitengebied’ valt. De verwachte ontgravingsklasse in de zone B2 en O2 valt beide in de klasse ‘landbouw/natuur’ en op basis daarvan kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse niet tot hooguit licht verontreinigd is met de standaard parameters.

Figuur 6 Bodemkwaliteitskaart bovengrond (links) en ondergrond (rechts)

Bodemopbouw en geohydrologie

De globale bodemopbouw tot circa 45 m beneden maaiveld is in Figuur 7 weergegeven.



Figuur 7 Bodemprofiel

De locatie is niet gelegen binnen grondwaterbeschermingsgebied. Ten tijde van de uitvoering van het veldwerk is het grondwater variërend tussen een diepte van 1,0 en 2,0 m-mv vastgesteld.

PFAS

Ten aanzien van de parameters PFAS zijn in Tabel 3 de activiteiten die een locatie verdacht maken opgenomen en is beoordeeld of deze activiteiten voor onderhavige locatie relevant zijn. Daarbij wordt opgemerkt dat het gebruik van PFAS binnen Nederland in de jaren 50 van de vorige eeuw is gestart.

Tabel 3 Kans op aanwezigheid PFAS

Activiteit	Beoordeling
Productie en verwerking fluorpolymeren	Voor zover bekend niet aanwezig
Galvanische industrie (vooral chroom - maar ook andere metalen - verwerkende industrie	Voor zover bekend niet aanwezig
Textielindustrie (behandelen / waterafstotend maken textiel en leer)	Voor zover bekend niet aanwezig
Halfgeleider- en foto-industrie (gebruik bij printplaatproductie en ontwikkelvloeistof)	Voor zover bekend niet aanwezig
Papier (water- en vetafstotend papier en verpakkingen)	Voor zover bekend niet aanwezig
Lak- en verfindustrie	Voor zover bekend niet aanwezig
Hydraulische vloeistoffen (voornaamste gebruik bij vliegtuigbouw en onderhoud)	Voor zover bekend niet aanwezig
Cosmetica en reinigingsmiddelen	Voor zover bekend niet aanwezig
Blusschuim (opslaan, oefenen met, en toepassen van blusschuim)	Voor zover bekend niet aanwezig
Vliegvelden (vooral gerelateerd aan toepassing blusschuim)	Voor zover bekend niet aanwezig
Afvalverwerking (waterzuiveringsinstallaties (slib), vuilstorten en afvalverbrandingsinstallaties)	Voor zover bekend niet aanwezig
Landbouw/(glas)tuinbouw (vermoeden dat PFAS is gebruikt in bestrijdingsmiddelen)	Voor zover bekend niet aanwezig
Atmosferische depositie	mogelijk, bermen zijn onverhard

Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de verzamelde gegevens kunnen de specifieke onderzoeksvragen, opgenomen in tabel 4, worden beantwoord, waarmee vervolgens de hypothese voor het bodemonderzoek geformuleerd kan worden, opgenomen in paragraaf 3.1. Opgemerkt wordt dat in onderhavig onderzoek het grondwater geen onderdeel uitmaakt en derhalve het niet relevant is grondwater gerelateerde vragen te beantwoorden.

Tabel 4 onderzoeksvragen t.b.v. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Onderzoeksvraag	Beantwoording
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	rijbaan met naastgelegen bermen van de N240 (hmp 20.95 - 19.95) rijbaan Zuiderdijkweg (tot 100 m vanaf de N240)
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?	nee, daar is geen sprake van
Is de bodem asbestverdacht?	nabij de bruggen is de bodem verdacht voor een verontreiniging met asbest i.v.m. de aanwezigheid van asbestcementhoudende buis of uiteinden daarvan
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	boven- en ondergrond valt in ontgravingsklasse landbouw/natuur
Wat is de bodemopbouw en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	tot onderhavige onderzoeksdiepte van 0,75 m-mv bestaat de bodem uit klei. Er zijn vermoedelijk geen bodemvreemde lagen of verschillende fysische kwaliteiten binnen het onderzoekgebied aanwezig.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	ja, de (gehele) locatie is in gebruik als weg met gemotoriseerd verkeer. Derhalve kan de bodem van de naastgelegen wegbermen door depositie en afstromend verontreinigd wegwater verontreinigd zijn geraakt zware metalen, PAK, minerale olie en/of PFAS
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed	nee, op basis van de verzamelde gegevens niet
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk	het uitvoeren van bodemonderzoek is noodzakelijk, aangezien de locatie onderhevig is aan beïnvloeding door verontreinigde stoffen door het gemotoriseerd verkeer

2.4.2 Waterbodem (NEN 5717)

In onderstaande tabellen zijn per watergang de voorhanden gegevens ten aanzien van de te onderzoeken waterbodems opgenomen.

Tabel 5 Gegevens sloot zuidzijde Zuiderweg

(Onderzoeks-)vraag	Beoordeling
Aanleiding onderzoek	reconstructie N240
Lengte onderzoeksgebied watergang	<100 m[1]
Gebruik van de watergang	afwatering
Type watergang	Overig water, lintvormig
Beheerder	waterschap HHNK
Resultaten locatie inspectie	Geen bijzonderheden
Leggerdiepte	ca. 20 cm minus waterspiegel
Stromingsrichting	niet zichtbaar
Sedimentatiesnelheid	onbekend
Eerder uitgevoerd waterbodem-onderzoek	Voor zover bekend, niet eerder onderzoek uitgevoerd
Welke verontreinigde stoffen worden verwacht	Zware metalen, PFAS, OCB's
Is er asbest en/of bodemvreemd materiaal aanwezig	Nee, geen beschoeiing

Tabel 6 Gegevens vaart brug 20.9

(Onderzoeks-)vraag	Beoordeling
Aanleiding onderzoek	Reconstructie N240/brug vervangen
Lengte onderzoeksgebied watergang	30 m[1] x 25 m[1]
Gebruik van de watergang	boezem polder
Type watergang	Overig water, lintvormig
Beheerder	waterschap HHNK
Resultaten locatie inspectie	Geen bijzonderheden m.u.v. asbesthoudende buis onderzijde wegdek, verdacht materiaal op het maaiveld van de kade
foto asbesthoudende buis	
Leggerdiepte	maximale 200 cm minus waterspiegel
Stromingsrichting	oostelijke richting
Sedimentatiesnelheid	onbekend
Eerder uitgevoerd waterbodem-onderzoek	Voor zover bekend, niet eerder onderzoek uitgevoerd
Welke verontreinigde stoffen worden verwacht	Zware metalen, PFAS, OCB, asbest
Is er asbest en/of bodemvreemd materiaal aanwezig	Nee, beschoeiing bestaat uit hout

Tabel 7 Gegevens vaart brug 20.0

(Onderzoeks-)vraag	Beoordeling
Aanleiding onderzoek	Reconstructie N240/brug vervangen
Lengte te onderzoeken watergang	30 m^1 x 25 m^1
Gebruik van de watergang	boezem polder
Type watergang	Overig water, lintvormig
Beheerder	waterschap HHNK
Resultaten locatie inspectie	Geen bijzonderheden m.u.v. asbesthoudende uiteinden buis onderzijde wegdek, verdacht materiaal op het maaiveld van de kade
foto asbesthoudende buis	
Leggerdiepte	maximale 200 cm minus waterspiegel
Stromingsrichting	oostelijke richting
Sedimentatiesnelheid	onbekend
Eerder uitgevoerd waterbodem-onderzoek	Voor zover bekend, niet eerder onderzoek uitgevoerd
Welke verontreinigde stoffen worden verwacht	Zware metalen, PFAS, OCB, asbest
Is er asbest en/of bodemvreemd materiaal aanwezig	Nee, beschoeiing bestaat uit hout

Tabel 8 Gegevens sloot zuidoostzijde brug 20.0

(Onderzoeks-)vraag	Beoordeling
Aanleiding onderzoek	reconstructie N240
Lengte te onderzoeken watergang	<100 m^1
Gebruik van de watergang	afwatering
Type watergang	Overig water, lintvormig
Beheerder	waterschap HHNK
Resultaten locatie inspectie	Geen bijzonderheden
Leggerdiepte	ca. 20 cm minus waterspiegel
Stromingsrichting	niet zichtbaar
Sedimentatiesnelheid	onbekend
Eerder uitgevoerd waterbodem-onderzoek	Voor zover bekend, niet eerder onderzoek uitgevoerd
Welke verontreinigde stoffen worden verwacht	Zware metalen, PFAS, OCB's
Is er asbest en/of bodemvreemd materiaal aanwezig	Nee, geen beschoeiing

Daarnaast is bekend dat het oppervlaktewater en derhalve ook de waterbodem wordt belast als gevolg van atmosferische depositie. Plaatselijk is de waterbodem van de twee vaarten tevens verdacht voor een verontreiniging met asbest vanwege de aanwezigheid van de asbesthoudende buizen.

2.4.3 Asfalt (CROW 210)

In Tabel 9 zijn de gegevens ten aanzien van het te onderzoeken asfalt opgenomen.

Tabel 9 Asfaltverharding

Inventarisatie van	Bron	Informatie beschikbaar
Aanleggegevens (voor 1995 /na 1994 / na 1999)	Opdrachtgever (historisch) kaartmateriaal,	Opdrachtgever geeft aan dat de weg vermoedelijk voor 1990 aangelegd is. En op kaartmateriaal is te zien dat de weg rond 1935, na inpoldering, is aangelegd.
Opbouw / fundering	Opdrachtgever	Opdrachtgever geeft aan dat de fundering mogelijk uit puin bestaat.
Homogene wegvakken	Schouw	Uit de schouw is naar voren gekomen dat er 9 homogene onderzoekvakken te onderscheiden zijn. In tabel 9 zijn deze nader toegelicht.

Uit de beschikbare informatie wordt geconcludeerd dat de asfaltverharding is aangelegd rond 1935. Dit is dan ook aanleiding het onderzoek uit te voeren volgens het strengste keuringsregime (aanleg < 1995).

Schouw

Voorts is ten behoeve van het asfaltonderzoek ter plaatse door [redacted] op d.d. 2 januari 2022 een digitale schouw uitgevoerd. Tijdens de schouw zijn 9 homogene onderzoeksvakken gedefinieerd. In Tabel 10 zijn de betreffende onderzoeksvakken met de geplande maatregel gedefinieerd.

Tabel 10 Indeling onderzoeksvakken

Onderzoeksvakken	Oppervlak [m^2]	Maatregel	Vrijkomend asfalt [1)] [ton]
N240 rechter rijbaan	3605	bij opbreken	ca. 1800
N240 linker rijbaan	3605	bij opbreken	ca. 1800
brugdek 20.9 rijbaan	260	bij opbreken	ca. 32,5
brugdek 20.9 fietspad	100	bij opbreken	ca. 12,5
brugdek 20.0 rijbaan	260	bij opbreken	ca, 32,5
brugdek 20.0 fietspad	100	bij opbreken	ca. 12,5
Zuiderdijkweg rijbaan	500	bij opbreken	ca. 250
zuiderdijkweg fietssuggestiestrook	2x 20	bij opbreken	ca. 25
aanvullende boringen t.z.v. brug 20.9	25	bij opbreken	ca, 12,5

1) *uitgaande van een dikte van het asfalt van 20 cm.*

3. Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)

3.1 Hypotheses

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de volgende uit het vooronderzoek naar voren gekomen aspecten.

Bodem

Verdachte bovengrond (0-0,2 m-mv) vanwege atmosferische depositie (PFAS) en afstromend verontreinigd wegwater (zware metalen, PAK en/of minerale olie).

Ter plaatse van de landhoofden wordt in verband met (eventuele) afvoer van grond, het analysepakket van de boven- en ondergrond aangevuld met PFAS.

Daarnaast is op voorhand de bodem ter plaatse van de landhoofden in verband met de aanwezigheid van een asbesthoudende buis en de aanwezigheid van puinhoudende materialen op het maaiveld, met name nabij de kade verdacht voor een verontreiniging met asbest.

Wanneer binnen het overige deel van het projectgebied in de bodem een puinbijmenging wordt aangetroffen, dan maakt dit de bodem aldaar ook verdacht voor een verdenking voor een verontreiniging met asbest.

Ter plaatse van de greppels dient de bodem, vanwege de ligging in landelijk gebied en de functie ontwatering, tevens als verdacht voor bestrijdingsmiddelen beschouwd te worden.

Waterbodem

Verdachte sliblaag en/of vaste waterbodem als gevolg belast oppervlaktewater door atmosferische depositie (PFAS) en vanwege de ontwateringsfunctie en de ligging in landelijk/agrarisch (weilanden) gebied (bestrijdingsmiddelen (OCB's)). Daarnaast maakt de aanwezigheid van de asbesthoudende buis en het puinhoudende materiaal nabij en mogelijk in de vaart de waterbodem verdacht voor een verontreiniging met asbest.

Asfalt

Verdacht op het voorkomen van teer, daar de asfaltverharding op basis van historisch kaartmateriaal, aangelegd is voor 1995.

Fundering

Wanneer de fundering bestaat uit slakken en/of puin, is sprake van een verdenking voor een verontreiniging met asbest.

3.2 Strategie en opzet

3.2.1 Strategie bodem

Voor de opzet van het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van de NEN 5740 'onderzoekstrategie voor een verdachte lijnvormige locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-L), waarbij alle boringen tot 0,75 worden uitgevoerd. Voorts wordt het aantal boringen, analyses en parameters (incl. PFAS) aangevuld zodat minimaal wordt voldaan aan de onderzoekstrategie voor een onverdachte locatie.

Indien in de bodem een antropogene bijmenging (puin, etc.) die als asbestverdacht wordt beoordeeld, dan wordt in het veld van deze verdachte bodemlaag een mengmonster samengesteld ten behoeve van een analyse op asbest (NEN 5898).

3.2.2 Strategie Waterbodem

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de NEN 5720 'onderzoekstrategie lintvormig water, normale onderzoeksinspanning'. Het analytisch-chemisch onderzoek zal bestaan uit het analyseren van mengmonsters van het slib en/of de vaste waterbodem op pakket C incl. PFAS en OCB's.

De waterbodem ter plaatse van de twee vaarten wordt tevens onderzocht (NEN 5720) op de aanwezigheid van asbest.

3.2.3 Strategie asfalt

Voor de opzet van het asfaltonderzoek is uitgegaan van de indeling in onderzoekvakken op basis van de schouw in relatie tot de CROW 210 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt'. De uitgangspunten van de onderzoeksopzet zijn per deellocatie, inclusief de specifieke onderzoeksvakken weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11 opzet asfaltonderzoek

Onderzoeks-vakken	Oppervlak [m^2]	Aantal kernen	Maatregel	Vrijkomend asfalt [1)] [ton]	Aantal PAK analyses
N240 rechter rij-baan	3605	12	bij opbreken	ca. 1800	3
N240 linker rij-baan	3605	13	bij opbreken	ca. 1800	3
brugdek 20.9 rij-baan	260	2	bij opbreken	ca. 32,5	1
brugdek 20.9 fietspad	100	2	bij opbreken	ca. 12,5	-
brugdek 20.0 rij-baan	260	2	bij opbreken	ca, 32,5	1
brugdek 20.0 fietspad	100	2	bij opbreken	ca. 12,5	-
Zuiderdijkweg rijbaan	500	2	bij opbreken	ca. 250	2
zuiderdijkweg fietssugges-tiestrook	2x 20	2	bij opbreken	ca. 25	1
aanvullende bo-ringen t.z.v. brug 20.9	3 separate vakken	3	n.t.b	n.t.b.	n.t.b.

1) *uitgaande van een dikte van het asfalt van 20 cm.*

De boringen ter plaatse van de rijbaan worden afwisselend in het rij- en tussenspoor van de rijstrook verricht.

Van de verkregen asfaltkernen wordt in eerste instantie de laagopbouw beschreven, middels PAK-detectoronderzoek wordt *indicatief* onderzocht op de aanwezigheid van PAK.

Aan de hand van de resultaten van het PAK-detectoronderzoek wordt op basis van de gemeten dikte van het asfalt de daadwerkelijke hoeveelheid vrijkomend asfalt vastgesteld en wordt beoordeeld of en hoeveel PAK-analyses middels de DLC-onderzoeksmethode noodzakelijk zijn. De PAK-analyses worden ingezet op (meng)monsters die, volgens het indicatief PAK-detectoronderzoek zijn samengesteld uit de niet-teerverdacht asfaltlagen. Specifiek wordt opgemerkt dat bij het samenstellen van de (meng)monsters expliciet rekening wordt gehouden met een veiligheidsmarge van 20 mm onder c.q. boven een teerverdachte laag in verband met emissie van PAK.

3.2.4 Strategie fundering, indicatief

Indien het funderingsmateriaal beoordeeld wordt als asbestverdacht (puin, slakken, etc.) wordt tevens van het materiaal een mengmonster samengesteld voor een asbestanalyse.

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Asbest maaiveldinspectie

4.1.1 Bodem

De maaiveldinspectie ten behoeve van het asbest in grond onderzoek is enkel uitgevoerd ter plaatse van de twee landhoofden.

De visuele inspectie en monstername is uitgevoerd in de periode van 1 t/m 8 februari 2022, overdag tussen 08:00 uur en 16:00 uur. In Tabel 12 is een overzicht gegeven van de resultaten van de maaiveldinspectie.

Tabel 12 Locatie inspectie en maaiveldinspectie.

Deellocatie	Aard maaiveld	Inspectie efficiëntie [%]	Weer en waarnemingen
landhoofden brug 20.9	gras	50 - 70	Droog – soms bewolkt – niets op maaiveld
landhoofden brug 20.0	gras	50 - 70	Droog – soms bewolkt – niets op maaiveld

Bij de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de uitgevoerde maaiveldinspectie is er geen aanleiding de indeling van de deellocaties te wijzigen.

4.1.2 Waterbodem

Aangezien maaiveldinspectie van de permanent natte waterbodem niet mogelijk is, vindt alleen een visuele inspectie plaats van de grove fractie (> 20 mm) bij de monsterneming.

4.2 Veldonderzoek

In Tabel 13 zijn per onderzoeksnorm en per (deel)locatie de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 13 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden.

(Deel)locatie	Grondboring [m-mv]	Graafgat	Boring met peil-buis [m-mv]	Slibsteek [m-gws]	Asfaltboring en constructieboring tot 1,0 m-mv]
NEN 5740					
Berm oostzijde	101 t/m 122 tot 0,75	-	K07 tot 2,2	-	-
Berm westzijde	123 t/m141, 142 tot 1,2, 143, 144 tot 0,75	142	-	-	-
greppel ten noordoosten brug 20.0	901 t/m 903 tot 0,75	-	-	-	-
greppel ten zuidwesten brug 20.0	801 t/m 803 tot 0,75	-	-	-	-
NEN 5740/NEN 5707					
landhoofden brug 20.9	400, 401[1], 403, 406[1] tot 1,0 402, 405 tot 5,0	400, 402, 405, 407	407 tot 3,0	-	-
Landhoofden brug 20.0	301[1], 302, 305[1], 307 tot 1,0 303, 306 tot 5,0 m-mv	302, 303, 304, 306	304 tot 2,4	-	-
NEN 5720					
sloot zuidzijde Zuiderdijkweg	-	-	-	701 t/m 710 tot ca. 0,85	-
vaart brug 20.9, incl asbest	-	-	-	501 t/m 510 tot ca. 2,0	-
vaart brug 20.0, incl. asbest	-	-	-	601 t/m 610 tot ca. 2,5	-
sloot zuidoostzijde brug 20.0	-	-	-	811 t/m 820 tot ca. 0,6	-

1) *Boringen zijn voorafgegaan door een machinale boring*

Vervolg tabel 12 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden.

(Deel)locatie	Grondboring [m-mv]	Graafgat	Boring met peil-buis [m-mv]	Slibsteek [m-gws]	Asfaltboring en constructieboring tot 1,0 m-mv]
CROW 210					
N240 rechter rijbaan	-	-	-	-	1 t/m 15
N240 linker rijbaan	-	-	-	-	16 t/m 31
brugdek 20.9 rijbaan	-	-	-	-	44, 45
brugdek 20.9 fietspad	-	-	-	-	46, 47
brugdek 20.0 rijbaan	-	-	-	-	40, 41
brugdek 20.0 fietspad	-	-	-	-	42, 43
Zuiderdijkweg rijbaan	-	-	-	-	50, 51
zuiderdijkweg fietssuggestiestrook	-	-	-	-	52, 53
Medemblikkersluisweg fietspad (beton)	-	-	-	-	81, 82
aanvullende boringen t.z.v. brug 20.9	-	-	-	-	32, 33, 35, 54

1) *Boringen zijn voorafgegaan door een machinale boring*

De boringen ter plaatse van asfalt en beton zijn uitgevoerd met een machinale boorwagen.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heren □ □ □ □ en □ □ □ in de periode van 1 tot 8 februari 2022, conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut. Daar waar afgeweken is van deze richtlijn wordt dit specifiek vermeld.

Asfalt
De boringen zijn mechanisch verricht met behulp van een booraanhanger. De boringen voor het asfaltonderzoek op de N240 zijn afwisselend in het rij- en tussenspoor verricht. De boringen 32, 33, 35 en 54, geplaatst ten zuiden van de brug 20.9, zijn op locaties verricht waar het asfalt op basis van de schouw als separaat onderzoeksvak beschouwd diende te worden.

Bodem
De boringen zijn boven de grondwaterspiegel uitgevoerd met de edelmanboor. Op grotere diepte is gebruik gemaakt van de gutsboor en de zuigerboor. De asbestgraafgaten zijn verricht met behulp van een schep.

Op 11 februari 2022 is door de heer □ □ □ het grondwater uit de geplaatste peilbuizen bemonsterd. De peilbuizen zijn direct na plaatsing en voorafgaand aan de grondwatermonstername grondig gereinigd (afgepompt).

Waterbodem
De steken voor het waterbodemonderzoek zijn verricht met behulp van een van Veen slibhapper met een boormiddellijn van 12 cm (t.b.v. asbestonderzoek), een boor en zuigerboor. In bijlage B is de situatietekening opgenomen met daarop aangegeven de boorlocaties.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Bermen
Uit de verrichte boringen blijkt dat de bodemopbouw tot de onderzochte diepte van circa 0,75 m-mv voornamelijk uit zand bestaat. Plaatselijk is een kleiige top- en of onderlaag aanwezig

Greppels
De bodemopbouw ter plaatse van de twee greppels bestaat eveneens tot de maximaal geboorde diepte van 0,75 m-mv voornamelijk uit zand. Plaatselijk, boorlocatie 801, is vanaf 0,5 m-mv een kleilaag aanwezig.

Landhoofden
De bodemopbouw ter plaatse van de landhoofden bestaat over het algemeen uit een kleiige bovenlaag met daaronder tot de maximaal onderzochte diepte van 5,0 m-mv klei. Plaatselijk, boorlocatie 405 en 407 is respectievelijk van 1,7 tot 1,8 m-mv en 1,2 tot 1,3 m-mv een veenlaagje aanwezig.

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het grondwater variërend tussen de 0,9 en 2,0 m-mv vastgesteld.

Rijbaan, incl. fietspad
Onder de rijbaan is een wegcunet van zand aangebracht. boring K05, K06, K07, K09, K10 en K11 is in de ondergrond een kleipakket met een wisselende dikte aanwezig.

Sloot zuidzijde Zuiderdijkweg
In de onderzochte watergang is een sliblaag met een gemiddelde dikte van circa 0,1 m aangetroffen. De vaste waterbodem zelf bestaat uit klei. Ter plaatse van de boringen bedraagt de waterkolom circa 0,2 m.

Vaart brug 20.9
In de watergang is geen sliblaag aangetroffen. De vaste waterbodem bestaat uit klei en ter plaatse van de boringen bedraagt de waterkolom minimaal 0,75 m en maximaal 1,95 m.

Vaart brug 20.0
In de watergang is een sliblaag met een gemiddelde dikte van circa 0,3 m aangetroffen. De vaste waterbodem bestaat ook hier uit klei. Ter plaatse van de boringen bedraagt de waterkolom minimaal 1,1 m en maximaal 2,0 m.

Sloot zuidoostzijde brug 20.0
In de watergang is een sliblaag met een dikte van circa 0,05 m aangetroffen. De vaste waterbodem bestaat uit klei en ter plaatse van de boringen bedraagt de waterkolom circa 0,1 m.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen, e.d.). De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 13, waarin tevens de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen zijn aangegeven. In bijlage C zijn de volledige boorstaten met zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 14 Zintuiglijke waarnemingen.

Nr. boring/slibsteek	Diepte [m-mv/gws]	Grond soort	Aard materiaal / Bijmenging
bermen			
142	0,2-0,7	zand	sterk baksteenhoudend
landhoofden brug 20.9			
400	0-0,2 0,2-0,28	zand -	zwak puinhoudend klinkers
402	0-0,2 0,2-0,28	zand -	matig puinhoudend klinkers
405	0-0,2 0,2-0,3	zand -	sporen puin, zwak plastic en afvalhoudend klinkers
407	0-0,2 0,2-0,28	zand -	matig puinhoudend klinkers
landhoofden brug 20.0			
302	0-0,2	zand	brokken beton
303	0-0,2	zand	brokken beton, sporen plastic
304	0-0,5	zand	matig kooldeeltjeshoudend, sporen plastic

Vervolg tabel 13 Zintuiglijke waarnemingen.

Nr. boring/slibsteek	Diepte [m-mv/gws]	Grond soort	Aard materiaal / Bijmenging
Waterbodem vaart brug 20.9			
501	1,5-2,0	klei	sporen puin
502	0,75-1,25	klei	sporen puin, bakstenen van talud in water
503	1,5-2,0	klei	sporen puin
504	1,85-2,35	klei	sporen puin, brokken beton
505	1,95-2,45	klei	zwak puinhoudend
506	1,87-2,37	klei	sporen puin
507	1,85-2,35	klei	sporen puin
508	1,45-1,95	klei	sporen puin
509	0,75-1,25	klei	sporen puin, bakstenen in water van talud
510	1,5-2,0	klei	sporen puin
Vaart brug 20.0			
601	1,1-1,25	slib	sporen puin
602	1,0-1,25	slib	sporen puin
603	1,8-2,0	slib	sporen puin
604	1,85-2,25	slib	sporen puin
605	1,8-2,25	slib	sporen puin
606	2,0-2,4	slib	zwak puinhoudend
607	1,85-2,35	slib	sporen puin
608	1,0-1,25	slib	sporen puin
609	1,1-1,3	slib	zwak puinhoudend
610	1,7-2,0	slib	sporen puin

In het veld zijn de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid bepaald. In Tabel 15 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 15 Grondwaterbemonstering.

Peilfilter	Filterstelling [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid [NTU]
Landhoofden brug 20.9					
407	2,0-3,0	1,2	9,9	1310	6,58
Landhoofden brug 20.0					
304	1,4-2,4	0,7	7,5	1510	7,78

De gemeten zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (< 10 NTU) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen.

4.3.1 Veldwaarnemingen asbest in grond

In Tabel 16 zijn de waarnemingen ten aanzien van asbest in grond opgenomen. In deze tabel zijn tevens van de uitkomende grond de gewichten van de grove- en fijne fractie per graafgat weergegeven.

Tabel 16 Waarnemingen asbest.

Nr. gat	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Diepte [cm]	Grond soort	Fijne fractie [kg]	Grove fractie [kg]	Asbest aangetroffen	Aard materiaal
Landhoofden 20.9								
400	0,47	0,49	20	zand	36	0,5	-	-
402	0,48	0,48	20	zand	36	0,4	-	-
405	0,48	0,47	20	zand	38	0,1	-	-
407	0,47	0,48	20	zand	26	1	-	-
Landhoofden 20.0								
302	0,48	0,48	20	zand	53	0,4	-	-
303	0,48	0,48	20	zand	58	0,2	-	-
304	0,3	0,31	50	zand	52	-	-	-
306	0,48	0,48	20	zand	57	-	-	-

Bij de maaiveldinspectie en bij de inspectie van de opgegraven grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen.

4.3.2 Veldwaarnemingen asbest in waterbodem

In tabel 16 zijn de waarnemingen ten aanzien van asbest in waterbodem opgenomen. De monsters voor het samenstellen van het mengmonster zijn genomen met een Van Veenhapper. Om de minimaal hoeveelheid monstermateriaal te verkrijgen, is de happer per locatie meerdere keren gebruikt

Tabel 17 Waarnemingen asbest.

Nr. boor-locatie	middenlijn	Diepte [cm]	Grond soort	Fijne fractie [kg]	Grove fractie [kg]	Asbest aange-troffen	Aard materiaal
Waterbodem landhoofden 20.9							
501	12 cm	10	klei	16	-	-	-
502	12 cm	10	klei	16	-	-	-
503	12 cm	10	klei	16	-	-	-
504	12 cm	10	klei	16	-	-	-
505	12 cm	10	klei	16	-	-	-
506	12 cm	10	klei	16	-	-	-
507	12 cm	10	klei	16	-	-	-
508	12 cm	10	klei	16	-	-	-
509	12 cm	10	klei	16	-	-	-
510	12 cm	10	klei	16	-	-	-
Waterbodem landhoofden 20.0							
601	12 cm	20	slib	42	-	-	-
602	12 cm	20	slib	42	-	-	-
603	12 cm	20	slib	42	-	-	-
604	12 cm	20	slib	42	-	-	-
605	12 cm	20	slib	42	-	-	-
606	12 cm	20	slib	42	-	-	-
607	12 cm	20	slib	42	-	-	-
608	12 cm	20	slib	42	-	-	-
609	12 cm	20	slib	42	-	-	-
610	12 cm	20	slib	42	-	-	-

Bij de inspectie van het slib of de vaste waterbodem zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat-)materialen aangetroffen.

4.3.3 Fundering

Er is ter plaatse van de rijbaan een fundering aangetroffen onder de verhardingen. In Tabel 18 is het aangetroffen funderingsmateriaal genoteerd.

Tabel 18 Funderingsmateriaal per maaiveld type per deellocatie.

Deellocatie	Aard maaiveld	Constructieboring	Funderingsmateriaal
rijbaan rechts	Asfalt	3, 7, 11,	natuursteen
rijbaan links	Asfalt	19, 23, 31	natuursteen
zuiderdijkweg fietssu-gestiestrook	asfalt (rood)	53	slakken
aanvullende boringen t.z.v. brug 20.9	asfalt	33	slakken
	asfalt	54	puin (hout, ijzer brok bak-steen, grind)

De slakken en het puin zijn als verdacht voor een verontreiniging met asbest beoordeeld en derhalve is per materiaalsoort een (meng)monster samengesteld ten behoeve van een analyse op asbest.

4.4 Opmerkingen en afwijkingen op vigerende protocollen

Er zijn geen afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften (BRL SIKB, protocol 2001, 2002, 2003 en/of 2018 en NEN-normen) geconstateerd.

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 Bodem

5.1.1 Grond

Op basis van de veldwaarnemingen, het vooronderzoek en de onderzoekstrategie zijn van de grond(meng)monsters samengesteld voor het standaardpakket A, OCB en/of PFAS. In Tabel 19 is de monsterselectie weergegeven.

Tabel 19 Monsterselectie grond.

Monstercode	Deelmonsters + traject [m-mv]	Grondsoort	Analyse pakket [1)]
Berm oostzijde			
MM1	101 (0-20) 103 (20-50) 105 (0-20) 107 (20-50)	zandige toplaag	A
MM2	109 (0-20) 111 (20-50) 113 (0-20) 115 (20-50)	zandige toplaag	A
MM3	117 (0-20) 119 (0-20) 120 (20-50) 121 (0-20)	zandige toplaag	A
MM4	110 (20-50) 118 (0-20) 119 (20-50)	kleiige bovenlaag	A
MM5	102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)	zandige toplaag	A+PFAS
MM6	118 (0-20)	kleiige toplaag	A+PFAS
Berm westzijde			
MM7	123 (0-20) 127 (20-50) 130 (20-50) 132 (0-20)	kleiige toplaag	A
MM8	133 (0-20) 138 (20-50) 140 (0-20) 142 (0-20)	kleiige toplaag	A
MM9	124 (0-20) 126 (20-50) 130 (0-20) 131 (20-50)	zandige toplaag	A
MM10	134 (0-20) 136 (20-50) 144 (20-50) 143 (0-20)	zandige bovenlaag	A
M11	142 (20-50)	zandige bovenlaag, sterk bakteenhoudend	A
MM12	123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)	kleiige toplaag	A+PFAS
MM13	124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)	zandige toplaag	A+PFAS
Greppel ten noordoosten van brug 20.0			
MM27	901 (0-20) 902 (0-20) 903 (0-20)	zandige toplaag	A+OCB+PFAS
MM28	901 (20-50) 901 (50-75) 902 (20-35) 902 (35-75) 903 (20-30) 903 (30-75)	zandige bovenlaag	A
Greppel ten zuidwesten van brug 20.0			
MM24	803 (0-20) 802 (0-20) 801 (0-20)	zandige toplaag	A+OCB+PFAS
MM25	803 (20-70) 803 (70-75) 802 (20-70) 802 (70-75) 801 (20-50)	zandige bovenlaag	A
M26	801 (50-75)	kleiige onderlaag	A

1) *voor nadere informatie over de pakketsamenstellingen wordt verwezen naar het analysecertificaat.*

2) *analyse is onder asbestverdachte condities uitgevoerd.*

Vervolg tabel 19 Monsterselectie grond

Monstercode	Deelmonsters + traject [m-mv]	Grond-soort	Analyse pakket [1)]
Landhoofden brug 20.9			
MM14[2]	407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)	zandige top-laag, zwak puinhou-dend	A+PFAS
MM15	401 (18-38) 401 (38-88) 406 (20-40) 406 (40-90) 403 (12-50) 400 (28-78) 400 (78-100)	zandige on-derlaag	A+PFAS
MM16	407 (28-78) 407 (78-120) 407 (130-180) 405 (30-80) 405 (80-100) 405 (100-120) 403 (50-100) 402 (28-78) 402 (78-128) 402 (128-150)	kleiige on-derlaag rond gws	A+PFAS
MM17	402 (180-210)	dieper gele-gen zand-laag rond gws	A
MM18	407 (180-230) 407 (230-280) 407 (280-300) 405 (310-350) 405 (350-400) 405 (400-450) 405 (450-500) 402 (210-260) 402 (260-310) 402 (310-360)	dieper gele-gen kleilaag	A+PFAS
Landhoofden brug 20.0			
MM19[2]	304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)	zandige top-laag, brok-ken beton, kooldeeltjes	A+PFAS
M20	307 (0-20)	zandige top-laag	A+PFAS
MM21	301 (17-37) 301 (37-50) 305 (20-40) 305 (40-75) 304 (50-100) 302 (20-70) 302 (70-100) 307 (20-50) 307 (50-100)	zandige on-derlaag	A+PFAS
MM22	301 (50-100) 305 (75-100) 304 (100-150) 304 (150-200) 303 (20-70) 303 (70-120) 306 (8-28) 306 (28-78) 306 (78-100)	kleiige on-derlaag rond gws	A+PFAS
MM23	303 (170-200) 303 (200-250) 303 (250-300) 303 (300-350) 303 (350-400) 306 (200-250) 306 (250-300) 306 (300-350) 306 (350-400) 306 (400-450)	dieper gele-gen kleilaag	A+PFAS

5.1.2 Grondwater

In Tabel 20 is de monstercode van het grondwateronderzoek uit de betreffende peilbuis opgenomen.

Tabel 20 Monsterselectie grondwater.

Monstercode	Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Analysepakket [1)]
Landhoofden brug 20.9			
407	407	2,0-3,0	B
Landhoofden brug 20.0			
304	304	1.0 - 2.0	B

1) voor nadere informatie over de pakketsamenstelling wordt verwezen naar het analysecertificaat.

5.1.3 Asbest in grond

Per locatie is van de verdachte bodemlaag één mengmonster samengesteld. In Tabel 21 is het meng-schema opgenomen.

Tabel 21 Monsterselectie asbest in grond.

Monstercode	Deelmonsters + traject [m-mv]	grondsoort	Analyse pakket [1)]
Berm westzijde			
142	142 (20-70)	zand, sterk baksteenhou-dend	NEN 5898
Landhoofden brug 20.9			
ASB1	407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)	zand, zwak tot matig puin-houdend	NEN 5898
Landhoofden brug 20.0			
ASB2	304 (0-50) 303 (0-20) 302 (0-20)	zand, brokken beton, kool-deeltjeshoudend	NEN 5898

1) voor nadere informatie over de pakketsamenstelling wordt verwezen naar het analysecertificaat.

5.2 Waterbodem

In Tabel 22 is de monsterselectie van de baggerspecie en/of de vaste waterbodem opgenomen.

Tabel 22 Monsterselectie waterbodem.

Monstercode	Deelmonsters + traject [m-mv]	Grondsoort	Analyse pakket [1)]
Sloot zuidzijde Zuiderdijkweg			
WB3	710 (35-40) 709 (35-45) 708 (37-49) 707 (30-40) 706 (30-40) 705 (30-35) 704 (30-35) 703 (30-35) 702 (20-30) 701 (10-20)	slib	C+OCB+PFAS
WB4	710 (40-90) 709 (45-95) 708 (49-99) 707 (40-90) 706 (40-90) 705 (35-85) 704 (35-85) 703 (35-85) 702 (30-80) 701 (20-70)	vaste waterbodem	C
Vaart brug 20.9			
WB5	507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)	vaste waterbodem, zwak puinhoudend	C+OCB+PFAS
Vaart brug 20.0			
WB6	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)	slib, zwak puinhoudend	C+OCB+PFAS
WB7	601 (125-175) 602 (125-175) 603 (200-250) 604 (225-275) 605 (225-275) 606 (240-290) 607 (235-285) 608 (125-175) 609 (130-180) 610 (200-250)	vaste waterbodem	C
Sloot zuidoostzijde brug 20.0			
WB1	811 (8-13) 812 (9-12) 813 (10-15) 814 (10-14) 815 (12-17) 816 (12-18) 817 (14-20) 818 (15-21) 819 (14-20) 820 (15-19)	slib	C+OCB+PFAS
WB2	811 (13-50) 812 (12-50) 813 (15-50) 814 (14-50) 815 (17-50) 816 (18-50) 817 (20-50) 818 (21-50) 819 (20-50) 820 (19-50)	vaste waterbodem	C

1) *voor nadere informatie over de pakketsamenstelling wordt verwezen naar het analysecertificaat.*

5.2.1 Asbest in waterbodem

In Tabel 22 is de monsterselectie voor het asbestonderzoek in baggerspecie of de vaste waterbodem opgenomen.

Tabel 23 Monsterselectie waterbodem.

Monstercode	Deelmonsters + traject [m-mv]	Grondsoort	Analyse pakket [1)]
Vaart brug 20.9			
WB5	507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)	vaste waterbodem, zwak-puinhoudend	NEN 5898
Vaart brug 20.0			
WB6	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)	slib, zwak puinhoudend	NEN 5898

1) *voor nadere informatie over de pakketsamenstelling wordt verwezen naar het analysecertificaat.*

5.3 Asfalt

Voor de bepaling van de verhardingsopbouw ter plaatse van het gehele projectgebied van de N240 zijn 49 (nrs. 1 t/m 33, 35, 40 t/m 47, 50 t/m 54, 81 en 82) asfaltboringen waarvan 9 (nrs. 3, 7, 11, 19, 23, 31, 33, 53 en 54) constructieboringen geplaatst. De verkregen asfaltkernen zijn na de boorwerkzaamheden in het laboratorium van Unihorn B.V. beschreven en op de aanwezigheid van teerhoudende lagen onderzocht (m.b.v. PAK-detectoronderzoek).

Op basis van het resultaat van het PAK-detectoronderzoek is beoordeeld of én zo ja hoeveel PAK analyses noodzakelijk zijn voor de afvoer van vrijkomend asfalt. Bij het samenstellen van de (meng)monsters is rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 20 mm onder of boven een teerverdachte laag in verband met emissie van PAK.

5.4 Asbest in fundering, indicatief

Ter plaatse van het projectgebied is naast natuursteen ook een fundering bestaande uit slakken en puin aangetroffen. Slakken en puin dienen strikt genomen als verdacht voor een verontreiniging met asbest beschouwd te worden. Derhalve is van beide funderingstypes een (meng)monster samengesteld ten behoeve van een asbest analyse. Opgemerkt wordt wel dat het analyseresultaat als indicatief beschouwd dient te worden aangezien de onderzoeksinspanning niet conform de norm (NEN 5897) is uitgevierd. Ten behoeve van het asbest in funderingsonderzoek is ter plaatse van deellocatie 6 in het veld van de slakken een mengmonster samengesteld voor een analyse op asbest. In Tabel 24 is het mengschema opgenomen.

Tabel 24 Monsterselectie asbest.

Deellocatie	Monstercode + barcode	Deelmonsters + traject [m-mv]	Funderingsmateriaal	Analyse pakket [1)]
zuiderdijkweg fietssuggestiestrook	ASB11 (E2015616)	53	slakken	NEN 5898
aanvullende boringen t.z.v. brug 20.9		33	slakken	
aanvullende boringen t.z.v. brug 20.9	ASB10 (E2015614)	54	puin (hout, ijzer brok baksteen, grind)	NEN 5896

1) *voor nadere informatie over de pakketsamenstelling wordt verwezen naar het analysecertificaat.*

5.5 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen uit de Circulaire bodemsanering 2013. Voor het toetsen van de analyseresultaten aan deze toetswaarden maakt Unihorn B.V. gebruik van het toetsprogramma van SGS dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. Een verdere toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage A.

6. Analyseresultaten

6.1 Bodem

6.1.1 Grond

In Tabel 25 zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters opgenomen. Daarnaast zijn de analyseresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit waarvan het resultaat eveneens in de tabel is opgenomen. De volledig getoetste resultaten zijn opgenomen in bijlage D, De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage G.

Tabel 25 Analyseresultaten grond

Monster+ code	Deelmonsters + traject [m-mv]	Grond-soort	>AW	>T	>I	BBK
Berm oostzijde						
MM1	101 (0-20) 103 (20-50) 105 (0-20) 107 (20-50)	zandige top-laag	PAK	-	-	Altijd toe-pasbaar
MM2	109 (0-20) 111 (20-50) 113 (0-20) 115 (20-50)	zandige top-laag	-	-	-	altijd toe-pasbaar
MM3	117 (0-20) 119 (0-20) 120 (20-50) 121 (0-20)	zandige top-laag	lood, PCB, min. olie	PAK (23,8 mg/kg ds)	-	niet toe-pasbaar
Uitsplitsing MM3						
	117 (0-20)	zandige top-laag	PAK (2,4 mg/kg ds)	-	-	nvt
	119 (0-20)	zandige top-laag	-	-	-	nvt
	120 (20-50)	zandige top-laag	PAK (18,7 mg/kg ds)	-	-	nvt
	121 (0-20)	zandige top-laag	PAK (9,4 mg/kg ds)	-	-	nvt
MM4	110 (20-50) 118 (0-20) 119 (20-50)	kleiige boven-laag	-	-	-	Altijd toe-pasbaar
MM5	102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)	zandige top-laag	PAK	-	-	Altijd toe-pasbaar
MM6	118 (0-20)	kleiige toplaag	zink, PAK	-	-	Altijd toe-pasbaar
Berm westzijde						
MM7	123 (0-20) 127 (20-50) 130 (20-50) 132 (0-20)	kleiige toplaag	PAK	-	-	Altijd toe-pasbaar
MM8	133 (0-20) 138 (20-50) 140 (0-20) 142 (0-20)	kleiige toplaag	kwik, lood, zink	-	-	Wonen
MM9	124 (0-20) 126 (20-50) 130 (0-20) 131 (20-50)	zandige top-laag	PAK	-	-	Altijd toe-pasbaar
MM10	134 (0-20) 136 (20-50) 144 (20-50) 143 (0-20)	zandige bo-venlaag	PAK, PCB	-	-	Industrie
M11	142 (20-50)	zandige bo-venlaag, sterk baksteenhou-dend	lood, zink, PAK, min. olie	-	-	Industrie
MM12[2]	123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)	kleiige toplaag	PAK	-	-	Industrie
MM13	124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)	zandige top-laag	PAK	-	-	Altijd toe-pasbaar

1) *Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.*

2) *Voor minerale olie zijn er componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn njet van invloed op het gerapporteerde resultaat.*

3) *De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan de factor 2,5*

Vervolg tabel 24 Analyseresultaten grond

Monster+ code	Deelmonsters + traject [m-mv]	Grond-soort	>AW	>T	>I	BBK
Greppel ten noordoosten van brug 20.0						
MM27	901 (0-20) 902 (0-20) 903 (0-20)	zandige toplaag	som aldrin, dieldrin/endrin	-	-	Altijd toepasbaar
MM28	901 (20-50) 901 (50-75) 902 (20-35) 902 (35-75) 903 (20-30) 903 (30-75)	zandige bovenlaag	-	-	-	Altijd toepasbaar
Greppel ten zuidwesten van brug 20.0						
MM24	803 (0-20) 802 (0-20) 801 (0-20)	zandige toplaag	-			Altijd toepasbaar
MM25	803 (20-70) 803 (70-75) 802 (20-70) 802 (70-75) 801 (20-50)	zandige bovenlaag	kobalt, molybdeen, nikkel	-	-	Industrie
M26	801 (50-75)	kleiige onderlaag	-	-	-	Altijd toepasbaar
landhoofden brug 20.9						
MM14[1,3]	407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)	zandige toplaag, zwak tot matig puinhoudend	lood, zink	-	PAK (144,7 mg/kg ds)	Niet toepasbaar
Uitsplitsing MM14						
	400 (0-20)	zandige toplaag, zwak puinhoudend	-	-	PAK (78,9 mg/kg ds)	Niet toepasbaar
	402 (0-20)	zandige toplaag, matig puinhoudend	-	-	PAK (297,5 mg/kg ds)	Niet toepasbaar
	405 (0-20)	zandige toplaag, sporen puin	PAK (1,7 mg/kg ds)	-	-	Wonen
	407 (0-20)	zandige toplaag, matig puinhoudend	-	PAK (27,8 mg/kg ds)	-	Industrie
MM15	401 (18-38) 401 (38-88) 406 (20-40) 406 (40-90) 403 (12-50) 400 (28-78) 400 (78-100)	zandige onderlaag	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM16	407 (28-78) 407 (78-120) 407 (130-180) 405 (30-80) 405 (80-100) 405 (100-120) 403 (50-100) 402 (28-78) 402 (78-128) 402 (128-150)	kleiige onderlaag rond gws	nikkel	-	-	Altijd toepasbaar
M17	402 (180-210)	dieper gelegen zandlaag rond gws	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM18	407 (180-230) 407 (230-280) 407 (280-300) 405 (310-350) 405 (350-400) 405 (400-450) 405 (450-500) 402 (210-260) 402 (260-310) 402 (310-360)	dieper gelegen kleilaag	molybdeen	-	-	Altijd toepasbaar

Vervolg tabel 24 Analyseresultaten grond

Monster+ code	Deelmonsters + traject [m-mv]	Grond-soort	>AW	>T	>I	BBK
Landhoofdenbrug 20.0						
MM19[1,3]	304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)	zandige toplaag, brokken beton, kooldeeltjes	lood	PAK	-	Industrie
Uitsplitsing MM19						
	302 (0-20)	zandige toplaag, brokken beton	PAK			Industrie
	303 (0-20)	zandige toplaag, brokken beton	PAK			Wonen
	304 (0-20)	zandige toplaag, matig kooldeeltjeshoudend	PAK			Wonen
	304 (20-50)	zandige toplaag, matig kooldeeltjeshoudend	PAK			Wonen
M20	307 (0-20)	zandige toplaag	lood, zink	-	-	Wonen
MM21	301 (17-37) 301 (37-50) 305 (20-40) 305 (40-75) 304 (50-100) 302 (20-70) 302 (70-100) 307 (20-50) 307 (50-100)	zandige onderlaag	lood, PAK	-	-	Altijd toepasbaar
MM22	301 (50-100) 305 (75-100) 304 (100-150) 304 (150-200) 303 (20-70) 303 (70-120) 306 (8-28) 306 (28-78) 306 (78-100)	kleiige onderlaag rond gws	kwik, molybdeen	-	-	Wonen
MM23	303 (170-200) 303 (200-250) 303 (250-300) 303 (300-350) 303 (350-400) 306 (200-250) 306 (250-300) 306 (300-350) 306 (350-400) 306 (400-450)	dieper gelegen kleilaag	molybdeen	-	-	Altijd toepasbaar

Berm oostzijde

Uit de toetsing aan de Wet bodembescherming blijkt dat in het mengmonster van de zandige toplaag vanaf maaiveld tot 0,2 m-mv van mengmonster MM3 een tussenwaarde overschrijding voor PAK is gemeten en achtergrondwaarde overschrijdingen voor lood, PCB en minerale olie.

Vanwege de tussenwaarde overschrijding voor PAK was er aanleiding om het mengmonster uit te splitsen en de betrokken deelmonsters individueel te analyseren op PAK. Uit de resultaten van de uitsplitsing blijkt dat in deelmonster M120 het hoogste gehalte aan PAK (18,7 mg/kg ds) wordt gemeten en in M121 een een wat lager gehalte voor PAK (9.4 mg/kg ds). In de overige onderzochte grondmonsters is het gehalte een stuk lager. Opgemerkt wordt wel dat in geen van de onderzochte deelmonsters de tussenwaarde wordt overschreden en dat enkel nog sprake is van maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen voor PAK.

In de overige onderzochte grondmengmonsters van deze deellocatie zijn geen tot enkel achtergrondwaarde overschrijdingen voor lood, PCB, zink, PAK en/of minerale olie gemeten. Ten aanzien van PFAS is in de onderzochte grondmengmonsters MM5 en MM6 geen overschrijding van de norm gemeten.

Daarnaast zijn de analyses getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en blijkt dat de grond van MM3 op basis van het gehalte minerale olie in de in de klasse Niet toepasbaar valt. De grond van de overige grondmengmonsters (MM1, MM2, MM4 t/m MM6) van deze deellocatie valt binnen de klasse Altijd toepasbaar. Opgemerkt wordt wel dat dit een indicatieve toetsing betreft, aangezien het onderzoek niet conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Berm westzijde
In de grondmengmonsters van de bermengrond aan de westzijde (MM 7 t/m MM13) zijn achtergrondwaarde overschrijdingen voor kwik, lood, zink, PAK, PCB en/of minerale olie gemeten. Ten aanzien van PFAS is in de onderzochte grondmengmonsters MM12 en MM12 geen overschrijding van de norm gemeten.

Voorts blijkt dat de grond van MM10, M11 en MM12 in de bodemkwaliteitsklasse Industrie valt. De grond van MM8 in de klasse Wonen en de grond van MM7 en MM9 in de klasse Altijd Toepasbaar.

Greppel ten noordoosten van brug 20.0
In het mengmonster van de zandige toplaag (MM27) is een achtergrondwaarde overschrijding voor som aldrin/dieldrin/endrin gemeten. De overige parameters (pakket A of PFAS) zijn niet verhoogd aangetroffen. In het mengmonster van de zandige bovenlaag (MM28) zijn geen achtergrondwaarde overschrijdingen voor de onderzochte parameters vastgesteld. De grond van zowel MM27 als MM28 valt binnen de klasse Altijd toepasbaar.

Greppel ten zuidwesten van brug 20.0
In het mengmonster van de zandige toplaag MM24 zijn geen verhoogde gehalten voor de standaard parameters, OCB of PFAS gemeten en de grond valt derhalve binnen de klasse Altijd toepasbaar. In het mengmonster van de zandige bovenlaag MM25 zijn achtergrondwaarde overschrijdingen voor kobalt, molybdeen en nikkel gemeten en op basis van die gehalten valt de grond in de klasse Industrie.
In het mengmonster van de kleiige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten en de grond valt binnen de klasse Altijd toepasbaar.

Landhoofden brug 20.9
In het grondmengmonster van zwak puinhoudende zandige toplaag MM14 is een interventiewaarde overschrijding voor PAK gemeten en achtergrondwaarde overschrijdingen voor lood en zink. In het grondmengmonster is geen verhoogd verhoogt gehalte OCB's of PFAS gemeten. Op basis van het gehalte PAK valt de grond in de klasse Niet toepasbaar.
Vanwege interventiewaarde overschrijding voor PAK (144,7 mg/kg ds) was er aanleiding om het mengmonster uit te splitsen en de betrokken deelmonsters individueel te analyseren op PAK. Uit de resultaten van de uitsplitsing blijkt dat in de deelmonsters 400 en 402 de interventiewaarde overschrijding voor PAK, respectievelijk met een gehalte van 78,9 mg/kg ds en 297,5 mg/kg ds, wordt gereproduceerd, in deelmonster 407 is een tussenwaarde overschrijding voor PAK (27,8 mg/kg ds) gemeten, in deelmonster 405 een achtergrondwaarde overschrijding (PAK 1,7 mg/kg ds). De mate aan verontreiniging is niet te relateren aan de mate van antropogene bijmenging.

De grond ter plaatse van de interventiewaarde overschrijding voor PAK (400 en 402) valt in de klasse Niet toepasbaar. De grond waarin een tussenwaarde voor PAK is gemeten (407) valt op basis van het gehalte PAK en de overige onderzochte parameters in de klasse Industrie, de grond met een achtergrondwaarde overschrijding voor PAK (405) valt op basis van het gehalte PAK en de overige onderzochte parameters in de klasse Wonen.

In de grondmengmonsters van de zandige onderlaag (MM15), van de kleiige onderlag rond grondwaterniveau (MM16), van de dieper gelegen zandlaag rond grondwaterniveau (MM17) en de dieper gelegen kleilaag (MM18) zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen voor nikkel of molybdeen gemeten. De grond van voornoemde mengmonsters valt dan ook binnen de klasse Altijd toepasbaar.

Landhoofden brug 20.0
In het mengmonster van de zandige toplaag met een bijmenging van brokken baksteen en kooldeeltjes van MM19 is een tussenwaarde overschrijding voor PAK gemeten en een achtergrondwaarde overschrijding voor lood gemeten. In de grond van dit mengmonster overschrijdt het gemeten gehalte PFAS de norm niet.
Vanwege de tussenwaarde overschrijding voor PAK (23,1 mg/kg ds) was er aanleiding om het mengmonster uit te splitsen en de betrokken deelmonsters (302, 303, 304 (0-20) en 304 (20-50)) individueel te analyseren op PAK. Uit de resultaten van de uitsplitsing blijkt dat in geen van de deelmonsters de interventiewaarde overschrijding voor PAK wordt gereproduceerd, maar dat enkel achtergrondwaarde overschrijdingen voor PAK zijn gemeten, waarbij in monster 302 het hoogste gehalte is gemeten (PAK 29,1 mg/kg ds). De mate aan verontreiniging is niet te relateren aan de mate van antropogene bijmenging.

Op basis van het gehalte PAK en de overig onderzochte parameters valt de grond van 302 in de klasse industrie, van de overige grondmonsters valt de grond in de klasse Wonen.

In de grondmengmonsters van de zandige toplaag (M20), van de zandige onderlaag (MM21), van de kleiige onderlaag rond grondwaterspiegel (MM22) en de dieper gelegen kleilaag zijn enkel achtergrondwaarde overschrijdingen voor lood, zink, PAK, kwik, en/of molybdeen gemeten De grond van M20 en M22 valt binnen de klasse Wonen, de grond van MM21 en MM23 in de klasse Altijd toepasbaar.

6.1.2 Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in Tabel 26 en in bijlage E. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage H.

Tabel 26 Analyseresultaten grondwater.

Monstercode	Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	>S	>T	>I
Landhoofden brug 20.9					
407	407	2,0-3,0	xylenen, naftaleen	nikkel	-
Landhoofden brug 20.0					
304	304	1.0 - 2.0	-	-	-

Uit de analyseresultaten van het grondwater ter plaatse van landhoofden brug 20.9 is een tussenwaarde overschrijding voor nikkel gemeten en streefwaarde overschrijdingen voor xylenen en naftaleen.
In het grondwater van landhoofden brug 20.0 zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

6.1.3 Asbest in grond

In Tabel 27 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage G.

Tabel 27 Analyseresultaten asbest in grond.

Monstercode	Deelmonsters + traject [m-mv]	grondsoort	Gewogen asbestgehalte [mg/kgds]	Serpentijn [mg/kgds]	Amfibool [mg/kgds]
Berm westzijde					
142	142 (20-70)	zand, sterk baksteenhoudend	<2	-	-
Landhoofden brug 20.9					
ASB1	407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)	zand, zwak tot matig puinhoudend	<2	-	-
Landhoofden brug 20.0					
ASB2	304 (0-50) 303 (0-20) 302 (0-20)	zand, brokken beton, kooldeeltjeshoudend	<2	-	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de onderzochte grondmengmonsters analytisch asbest is aangetroffen.

6.2 Waterbodem

In Tabel 28 zijn de analyseresultaten van de slibmonsters van het chemisch onderzoek opgenomen. Daarnaast zijn de analyseresultaten getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit waarvan het resultaat eveneens in de tabel is opgenomen. De volledige toetsingen zijn opgenomen in bijlage F en de bijbehorende analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage I.

Tabel 28 Resultaten waterbodemonderzoek.

Monstercode	Steken + diepte [m-ws]	>= AW	> A	>B	Oordeel T1	Oordeel T3	Oordeel T5
Sloot zuidzijde Zuiderdijkweg							
WB3	710 (35-40) 709 (35-45) 708 (37-49) 707 (30-40) 706 (30-40) 705 (30-35) 704 (30-35) 703 (30-35) 702 (20-30) 701 (10-20)	alpha-endosulfan	Isodrin		Industrie	B	verspreidbaar
WB4	710 (40-90) 709 (45-95) 708 (49-99) 707 (40-90) 706 (40-90) 705 (35-85) 704 (35-85) 703 (35-85) 702 (30-80) 701 (20-70)				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar
Vaart brug 20.9							
WB5	507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	verspreidbaar

>= AchtergondWaarde, voldoet aan klasse A
> klasse A:, voldoet aan klasse B
> klasse B/interventiewaarde, nooit toepasbaar

T1: oordeel voor toe te passen waterbodem op landbodem
T3: oordeel voor ontvangende waterbodem / toepassen onder water
T5: oordeel voor verspreidbaarheid op aangrenzend perceel

1) *De conserveringstermijn voor PAK en droge stof is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed;*
2) *Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten;*
3) *Voor PAK en PCB 153, en PCB 180 is de verhouding tussen de duplo meetwaarden groter dan factor 2,5*

Vervolg tabel 27 Resultaten waterbodemonderzoek.

Mon-ster-code	Steken + diepte [m-ws]	>= AW	> A	>B	Oordeel T1	Oordeel T3	Oordeel T5
Vaart brug 20.0							
WB6[1,2,3]	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)	kobalt, nikkel, PAK			Industrie	A	verspreid-baar
WB7	601 (125-175) 602 (125-175) 603 (200-250) 604 (225-275) 605 (225-275) 606 (240-290) 607 (235-285) 608 (125-175) 609 (130-180) 610 (200-250)	molyb-deen			Wonen	A	verspreid-baar
Sloot zuidoostzijde brug 20.0							
WB1	811 (8-13) 812 (9-12) 813 (10-15) 814 (10-14) 815 (12-17) 816 (12-18) 817 (14-20) 818 (15-21) 819 (14-20) 820 (15-19)	alpha-endosul-fan			Industrie	A	verspreid-baar
WB2	811 (13-50) 812 (12-50) 813 (15-50) 814 (14-50) 815 (17-50) 816 (18-50) 817 (20-50) 818 (21-50) 819 (20-50) 820 (19-50)				Altijd toepas-baar	Altijd toe-pasbaar	verspreid-baar

>= AchtergondWaarde, voldoet aan klasse A
> klasse A:, voldoet aan klasse B
> klasse B/interventiewaarde, nooit toepas-baar

T1: oordeel voor toe te passen waterbodem op landbodem
T3: oordeel voor ontvangende waterbodem / toepassen onder water
T5: oordeel voor verspreidbaarheid op aangrenzend perceel

Sloot zuidzijde Zuiderdijkweg

Het slib (WB3) wordt op basis van het gehalte Isodrin geclassificeerd als klasse B en kan als zodanig onder water worden toegepast. Op land kan het slib worden toegepast als klasse Industrie. Het slib mag op het aangrenzende perceel zonder voorwaarden worden verspreid. De vaste waterbodem (WB4) is vrij toepasbaar op land, onder water en op het aangrenzende perceel.

Vaart brug 20.9

Ter plaatse van de vaart is geen slib aangetroffen. De vaste waterbodem (WB5) is vrij toepasbaar op land, onder water en op het aangrenzende perceel.

Vaart brug 20.0

Het slib (WB6) wordt op basis van het gehalte kobalt, nikkel en PAK geclassificeerd als klasse A en kan als zodanig onder water worden toegepast. Op land kan het slib worden toegepast als klasse Industrie. Het slib mag op het aangrenzende perceel zonder voorwaarden worden verspreid. De vaste waterbodem (WB7) wordt op basis van het gehalte molybdeen geclassificeerd als klasse A en kan als zodanig onder water worden toegepast. Op land kan het slib worden toegepast als klasse Wonen. Het slib mag op het aangrenzende perceel zonder voorwaarden worden verspreid.

Sloot zuidoostzijde brug 20.0

Het slib (WB1) wordt op basis van het gehalte alpha-endosulfan geclassificeerd als klasse A en kan als zodanig onder water worden toegepast. Op land kan het slib worden toegepast als klasse Industrie. Het slib mag op het aangrenzende perceel zonder voorwaarden worden verspreid. De vaste waterbodem (WB2) is vrij toepasbaar op land, onder water en op het aangrenzende perceel.

6.2.1 Asbest in waterbodem

In Tabel 28 zijn de resultaten van het asbest in waterbodemonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in I.

Tabel 29 Resultaten asbest in waterbodem

Monstercode	Deelmonsters + traject [m-mv]	Grondsoort	Gewogen asbestgehalte [mg/kgds]	Serpentijn [mg/kgds]	Amfibool [mg/kgds]
Vaart brug 20.9					
WB5[1]	507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)	vaste waterbodem, zwak puinhoudend	<2	-	-
Vaart brug 20.0					
WB6	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)	slib, zwak puinhoudend	0,4	0,4	<2

1) *Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.*

In de onderzochte waterbodem ter plaatse van de vaart van brug 20.0 is analytisch een zeer geringe hoeveelheid asbest gemeten. In de waterbodem ter plaatse van de vaart van brug 20.9 is analytisch geen asbest gemeten.

6.3 Asfalt

N240 rechterrijstrook:
De gemiddelde asfaltdikte is 263 mm variërend van 166-350 mm. In alle kernen (1 t/m 15) is fluorescentie waargenomen (tussen minimaal 70 en maximaal 350 mm) met PAK-detectoronderzoek[1].

N240 linkerrijstrook:
De gemiddelde asfaltdikte is 294 mm variërend van 158-450 mm. In alle kernen (16 t/m 32) is fluorescentie waargenomen (tussen minimaal 81 en maximaal 450 mm) met PAK-detectoronderzoek[1].

Brugdek rijbaan t.h.v. km 20.9
De gemiddelde asfaltdikte is 263 mm variërend van 166-350 mm. In alle kernen (1 t/m 15) is fluorescentie waargenomen (tussen minimaal 70 en maximaal 350 mm) met PAK-detectoronderzoek[1].

Brugdek fietspad t.h.v. km 20.9
De gemiddelde asfaltdikte is 263 mm variërend van 166-350 mm. In alle kernen (1 t/m 15) is fluorescentie waargenomen (tussen minimaal 70 en maximaal 350 mm) met PAK-detectoronderzoek[1].

Brugdek rijbaan t.h.v. km 20.0
De gemiddelde asfaltdikte is 263 mm variërend van 166-350 mm. In alle kernen (1 t/m 15) is fluorescentie waargenomen (tussen minimaal 70 en maximaal 350 mm) met PAK-detectoronderzoek[1].

Brugdek fietspad t.h.v. km 20.0
De gemiddelde asfaltdikte is 263 mm variërend van 166-350 mm. In alle kernen (1 t/m 15) is fluorescentie waargenomen (tussen minimaal 70 en maximaal 350 mm) met PAK-detectoronderzoek[1].

Zuiderdijkweg rijbaan
De gemiddelde asfaltdikte is 263 mm variërend van 166-350 mm. In alle kernen (1 t/m 15) is fluorescentie waargenomen (tussen minimaal 70 en maximaal 350 mm) met PAK-detectoronderzoek[1].

Zuiderdijkweg fietssuggestiestrook
De gemiddelde asfaltdikte is 263 mm variërend van 166-350 mm. In alle kernen (1 t/m 15) is fluorescentie waargenomen (tussen minimaal 70 en maximaal 350 mm) met PAK-detectoronderzoek[1].

Medemblikkersluisweg fietspad (beton)
De gemiddelde asfaltdikte is 263 mm variërend van 166-350 mm. In alle kernen (1 t/m 15) is fluorescentie waargenomen (tussen minimaal 70 en maximaal 350 mm) met PAK-detectoronderzoek[1].

Aanvullende boringen t.h.v. brug km 20.9
De gemiddelde asfaltdikte is 197 mm variërend van 168-225 mm. In geen van de kernen (33, 35, 54) is fluorescentie waargenomen met PAK-detectoronderzoek[1].

De resultaten van het PAK-detectoronderzoek zijn opgenomen in bijlage K.

Op basis van de geplande maatregelen en uit de verificatie van de homogene wegvakken is naar voren gekomen dat de constructie opbouw (van de te verwijderen lagen) regelmatig verschillen toont. Daardoor is een nieuwe vak indeling ontstaan. Het gaat in totaal om 11 vakken, 2 vakken meer dan bij aanvang bepaald. De nieuwe wegvakken indeling is weergegeven in tabel 29 en op de tekening, welke is opgenomen in bijlage B.

Tabel 30 Nieuwe indeling homogene wegvakken

Wegvak	Boringen	Asfaltopbouw
Vak 1, rijbaan	01, 31, 32	DAB-GAB-DAB-DAB
Vak 2, brugdek	44, 45	DAB-beton
Vak 3, rijbaan	02, 03, 04, 05, 27, 28, 29, 30	DAB-GAB-OAB-FIJN-FIJN-DAB-penetratie-laag
Vak 4, rijbaan	06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 21, 22, 23, 24, 25, 26	DAB-DAB-GAB-DAB-GAB-DAB-GAB-FIJN-DAB-DAB-penetratielaag (afwisselend een STAB en OAB als tussenlaag)
Vak 5, rijbaan	13, 14, 17, 18, 19, 20	DAB-GAB-DAB-GAB-FIJN-DAB-penetratie-laag
Vak 6, brugdek	40, 41	DAB-beton
Vak 7, rijbaan	15, 16	DAB-GAB-DAB-GAB-FIJN-DAB-pentratielaag
Vak 8, asfalt ten noorden kruising N240/Zuiderdijk-weg	33	DAB-DAB-OAB-GAB
Vak 9, fietspad voor brug	35	DAB-OAB-STAB
Vak 10, Zuiderdijkweg	50, 51, 52, 53	OAB-STAB-DAB-GAB-GAB
Vak 11, aansluiting rich-ting volkstuinen	54	DAB-GAB-FIJN-FIJN

Van het vrijkomend asfalt (ca. 5600 ton) op de locatie zijn 25 mengmonsters samengesteld. (met een marge van 20 mm aan zowel de boven- als onderzijde van eventuele teerhoudende lagen) De mengmonsters worden geanalyseerd op het gehalte PAK10. De resultaten van de PAK analyses (DLC methode) zijn opgenomen in bijlage K.

Indien er fluorescentie waargenomen wordt ligt het PAK gehalte tussen de 50 en 250 mg/kg. Wanneer er geen fluorescentie waargenomen wordt ligt het gehalte PAK lager dan 50 mg/kgds. Tijdens de DLC analyses is in geen van de mengmonsters fluorescentie aangetoond. De DLC analyses hebben daarmee aangetoond dat de op basis van het PAK-detector onderzoek niet-teerverdachte asfalt lagen als teervrij beschouwd mogen worden (<50 mg/kgds PAK10). De lagen die teerhoudend zijn bevonden bij het PAK-detectoronderzoek dienen als zodanig te worden afgevoerd.

6.4 Fundering, asbest

De resultaten van het asbestonderzoek in puin en slakken zijn opgenomen in Tabel 31. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage J.

Tabel 31 Resultaten asbestonderzoek

Deellocatie	Monstercode + barcode	Deelmonsters + traject [m-mv]	Funderings-materiaal	Gewogen asbestgehalte [mg/kgds]	Asbest gedetecteerd
Zuiderdijkweg fietssuggestiestrook	ASB11 (E2015616)	53	Slakken	<2	-
Aanvullende boringen t.z.v. brug 20.9		33	Slakken		
Aanvullende boringen t.z.v. brug 20.9	ASB10 (E2015614)	54	Puin (hout, ijzer brok baksteen, grind)	-	niet gedetecteerd

7. Conclusies en advies

7.1 Conclusies bodem

Algemeen

De bovengrond ter plaatse van het projectgebied is over het algemeen licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. De ondergrond is niet tot hooguit licht verontreinigd met enkele zware metalen.
De oorzaak voor de vastgestelde verontreinigingen in de bovengrond wordt gerelateerd aan atmosferische depositie van uitlaatgassen en afstromend verontreinigd wegwater. De lichte verhoogde gehalten aan metalen wordt wel vaker in klei vastgesteld en hebben vermoedelijk een natuurlijke oorsprong

In het grondwater ter plaatse zijn licht verhoogde gehalten barium, zink, benzeen en naftaleen gemeten. Een licht verhoogd gehalte aam barium en zink wordt wel vaker in grondwater gemeten en kunnen als verhoogd achtergrondgehalte worden beschouwd. Een oorzaak voor de lichte verontreiniging met naftaleen is mogelijk gelegen in het gebruik van locatie en het gemotoriseerd verkeer. Een oorzaak voor de lichte verontreiniging met benzeen is niet direct voor handen

In het grondwater ter plaatse van landhoofden brug 20.9 is een matige verontreiniging met nikkel gemeten een lichte verontreiniging met voor xylenen en naftaleen.
Het grondwater van landhoofden brug 20.0 is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
De oorzaak van de vastgestelde verontreinigingen is niet direct voorhanden. Mogelijk staat het in relatie met het gebruik van de locatue,

Voor de specifieke hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond per locatie en/of mengmonster wordt verwezen naar tabel 18 Opgemerkt wordt wel dat dit een indicatieve toetsing betreft, aangezien het onderzoek niet conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Specifiek

De zandige toplaag in de greppel ten noordoosten van de brug 20.0 is een lichte verontreiniging met OCB's vastgesteld. Deze verontreiniging wordt wel vaker in agrarische gebieden gemeten en zijn het gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Ter plaatse van het landhoofd aan de noordkant van de brug 20.9 is ter plaatse van twee boorlocaties (400 en 402) een sterke verontreiniging met PAK in de toplaag van de bodem vastgesteld. De verontreiniging is in verticale richting ingekaderd. Echter de omvangsbepaling in horizontale richting is in onderhavig onderzoek niet uitgevoerd. Aangenomen wordt wel dat de verontreiniging enkel in de opgebrachte grond van het talud aanwezig is.
De vastgestelde sterke verontreiniging met PAK is vermoedelijk wel te relateren aan de puinbijmenging, maar niet aan de mate van bijmneging.

7.1.1 Asbest in grond

In de grond ter plaatse van de landhoofden van de twee bruggen (20.0 en 20.9) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Ook ter plaatse van boring 142, waar in de bodemlaag van 0,2 tot 0,5 m-mv een sterke bijmenging met baksteenresten is aangetroffen, is eveneens zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

7.2 Conclusie waterbodem

Sloot zuidzijde Zuiderdijkweg

Het slib (WB3) wordt op basis van het gehalte Isodrin geclassificeerd als klasse B en kan als zodanig onder water worden toegepast. Op land kan het slib worden toegepast als klasse Industrie. Het slib mag op het aangrenzende perceel zonder voorwaarden worden verspreid. De vaste waterbodem (WB4) is vrij toepasbaar op land, onder water en op het aangrenzende perceel.

Vaart brug 20.9

Ter plaatse van de vaart is geen slib aangetroffen. De vaste waterbodem (WB5) is vrij toepasbaar op land, onder water en op het aangrenzende perceel.

Vaart brug 20.0

Het slib (WB6) wordt op basis van het gehalte kobalt, nikkel en PAK geclassificeerd als klasse A en kan als zodanig onder water worden toegepast. Op land kan het slib worden toegepast als klasse Industrie. Het slib mag op het aangrenzende perceel zonder voorwaarden worden verspreid. De vaste waterbodem (WB7) wordt op basis van het gehalte molybdeen geclassificeerd als klasse A en kan als zodanig onder water worden toegepast. Op land kan het slib worden toegepast als klasse Wonen. Het slib mag op het aangrenzende perceel zonder voorwaarden worden verspreid.

Sloot zuidoostzijde brug 20.0

Het slib (WB1) wordt op basis van het gehalte alpha-endosulfan geclassificeerd als klasse A en kan als zodanig onder water worden toegepast. Op land kan het slib worden toegepast als klasse Industrie. Het slib mag op het aangrenzende perceel zonder voorwaarden worden verspreid. De vaste waterbodem (WB2) is vrij toepasbaar op land, onder water en op het aangrenzende perceel.

7.2.1 Conclusie asbest in waterbodem

In de onderzochte waterbodem ter plaatse van de vaart van brug 20.0 is analytisch een zeer geringe hoeveelheid asbest aangetoond. In de waterbodem ter plaatse van de vaart van brug 20.9 is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest gemeten.

7.3 Conclusie asfalt

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken (PAK-detector en DLC) kan bepaald worden hoeveel asfalt er ca. teerhoudend en teervrij is. Teerhoudende lagen dienen, inclusief een marge van 20 mm aan zowel de boven- als onderzijde van de teerhoudende laag, te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. De teervrije lagen komen in aanmerking voor warm hergebruik. Geadviseerd wordt om de resultaten van dit onderzoek met de acceptant te overleggen. In Tabel 31 zijn de conclusies per wegvak weergegeven.

Tabel 32 Conclusies per wegvak

Wegvak	Tonnage asfalt totaal	Tonnage asfalt teerhoudend[1]	Tonnage asfalt teervrij
Vak 1, rijbaan	221	172	50
Vak 2, brugdek	35	0	35
Vak 3, rijbaan	966	644	322
Vak 4, rijbaan	2267	972	1295
Vak 5, rijbaan	788	441	347
Vak 6, brugdek	27	16	11
Vak 7, rijbaan	237	114	123
Vak 8, asfalt ten noorden kruising N240/Zuiderdijkweg	50	0	50
Vak 9, fietspad voor brug	43	0	43
Vak 10, Zuiderdijkweg	455	0	455
Vak 11, aansluiting richting volkstuinen	83	0	83

[1] bij de berekening is de meest omvangrijke teerhoudende laag als referentie aangehouden welke mogelijk leidt tot een overschatting van het werkelijk vrijkomend tonnage teerhoudend asfalt.

7.4 Conclusie fundering, asbest

Onder de rijbaan van de N240 is funderingsmateriaal aangetroffen, voornamelijk bestaande uit natuursteen.

Plaatselijk is echter een fundering bestaande uit puin of slakken aangetroffen. Uit het asbestonderzoek op deze materialen is gebleken dat daar zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest in is aangetoond. Opgemerkt wordt dat dit een indicatief resultaat betreft aangezien het onderzoek niet conform de geldende onderzoeksinspanning is uitgevoerd.

7.5 Toetsing hypothese(s)

7.5.1 Bodem

De hypothese verdachte locatie kan aangenomen worden. Verder onderzoek naar de lichte tot matige verontreinigingen wordt niet noodzakelijk geacht. Wel dient nader onderzoek naar de mate en omvang van de sterke verontreiniging met PAK uitgevoerd te worden.

7.5.2 Waterbodem

De hypothese verdachte locatie kan aangenomen worden. Verder onderzoek naar de vastgestelde verontreinigingen wordt niet noodzakelijk geacht.

7.5.3 Asfalt

De hypothese verdachte locatie kan aangenomen worden.

7.5.4 Fundering

De hypothese verdachte locatie kan worden verworpen.

7.6 Advies

Strikt genomen dient de mate en omvang van de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van het noordelijke landhoofd van brug 20.0 vast gelegd te worden, zodat beoordeeld kan worden of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m^3 sterk verontreinigde grond). Dit, omdat wanneer sprake is van een zogenaamd geval, de werkzaamheden aldaar als saneringshandeling beschouwd dienen te worden.

Ten aanzien van de matige verontreiniging met nikkel dient strikt genomen nog een herbemonstering van het grondwater te worden uitgevoerd, zodat beoordeeld kan worden of het matig verhoogd gehalte wordt gereproduceerd.

Verder is er op basis van de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen de geplande reconstructiewerkzaamheden,.

7.7 Aanbevelingen m.b.t. Arbo technisch veilig werken (conform CROW 400)

Op basis van de resultaten van het onderzoek is er bij grondwerkzaamheden geen veiligheidsklasse (CROW 400) van toepassing. Hierover dient een Hoger Veiligheidskundige echter een uitspraak te doen. De verantwoordelijkheid voor het hanteren van de definitieve veiligheidsklasse ligt uiteindelijk bij de uitvoerende aannemer.

8. Literatuurlijst

Normatief en wetgevend

De volgende documenten zijn onmisbaar voor de leesbaarheid van dit document. Bij gedateerde verwijzingen is alleen de aangehaalde versie van toepassing. Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigings- en correctiebladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

- NEN 5104 Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie Instituut.
- NEN 5707 Bodem — Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut;
- NEN 5717 Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut;
- NEN 5720 Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut;
- NEN 5725 Bodem — Landbodem — Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut;
- NTA 5727 Bodem — Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie, Nederlands Normalisatie Instituut;
- NEN 5740 Bodem - Landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut;
- NPR 5741 Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut;
- NEN5742 Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, Nederlands Normalisatie Instituut;
- NEN 5743 Bodem, Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen, Nederlands Normalisatie Instituut;
- NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie, Nederlands Normalisatie Instituut;
- NEN 5897, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie Instituut
- NEN 5898, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederlands Normalisatie Instituut;
- Het stoffenpakket: https://www.sikb.nl/doc/ongestructureerd-2016-12-03/standaard%20stoffenpakket.pdf
- Advieslijst voor PFAS, versie 12 juli 2019: https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/;
- Beoordelingsrichtlijn (BRL) 2000 Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer;
- Protocol 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer;
- Protocol 2002, Het nemen van grondwatermonsters, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer;
- Protocol 2003, Veldwerk bij milieuhygiënisch Waterbodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer;
- Protocol 2018, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer;

- CROW 210, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering, uitgeven door het CROW (Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek);
- CROW 400, Werken in en met verontreinigde bodem, Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken, uitgeven door het CROW (Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek);
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant Jaargang 2013 Nr. 16675, 27 juni 2013
- Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397
- AS 3000, Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
- Activiteitenregeling Milieubeheer;
- Activiteitenbesluit Milieubeheer;
- Wet bodembescherming;
- Besluit bodemkwaliteit;
- Besluit asbestwegen milieubeheer, Besluit van 8 september 2000, houdende regels voor wegen waarin asbestbevattend materiaal is verwerkt (Besluit asbestwegen Wms)
- Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie;
- Bemonstering PFAS-verbindingen in grond en grondwater, Het Expertisecentrum PFAS, juli 2019;

Literatuur

Statistische analyse relatie puin in bodem en de aanwezigheid van asbest, TNO rapport 2018 - R10825, TNO, 15 augustus 2018

Bijlage A

Toelichting op toetsingskader

A.1 Toetsing in het kader van de Wet bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van zogenaamde *Achtergrondwaarde* (AW-waarde) en *Interventiewaarde* (I-waarde).

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaardbodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage aan lutum (deeltjes kleiner dan 2 µm) en organische stof.

De *Achtergrondwaarden* geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de Achtergrondwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De *Interventiewaarden* geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m^3 grond of in 100 m^3 grondwater (bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Het *gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde (=Tussenwaarde)* geeft het concentratieniveau aan, waarbij sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de *Achtergrondwaarde* en *Interventiewaarde* voor grond, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond die de *Tussenwaarde* wel maar de *Interventiewaarde* niet overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'.

A.2 Generiek beleid vaststelling bodemkwaliteit

Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasseindeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Achtergrondwaarden, de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. In de volgende figuur is de generieke normstelling schematisch weergegeven.

In onderhavige rapportage is de bodem in onderstaande kwaliteitsklassen ingedeeld:

- Klasse 'Altijd toepasbaar' : concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden;
- Klasse 'Wonen' : concentratie boven de Achtergrondwaarde maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse Wonen;
- Klasse 'Industrie' : concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse Industrie;
- Klasse 'Niet toepasbaar' : concentratie boven de Maximale Waarden klasse Industrie of interventiewaarde.

BoToVa

Toetsing van de analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. Vanaf 1 november 2013 zijn er wijzigingen opgetreden in de toetsing aan de bodemnormen. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) zorgt vanaf 1 november 2013 voor meer uniformiteit in het toetsen van de bodemnormen.

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte'(= het analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organische stofpercentage naar een standaardbodem.

De analyseresultaten zijn getoetst met de webapplicatie BoToVa en middels drie toetsingen beoordeeld. De toetsing zijn beschikbaar gesteld door Synlab en betreffen achtereenvolgens:

- T1 : beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T12 : beoordeling kwaliteit van grond volgens de Wbb;
- T13 : beoordeling kwaliteit grondwater volgens de Wbb.

Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien die niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

A.2.1 Toepassingsnorm PFAS (grond)

Het RIVM heeft recent op het verzoek van de Minister op basis van de beschikbare informatie tijdelijke landelijke achtergrondwaarden afgeleid (RIVM, Juli 2020).

Het RIVM adviseert op dit moment voor alle stoffen uit de PFAS-groep (PFOA uitgezonderd) een landelijke achtergrondwaarde van 1,4 µg/kg droge stof. Daar waar lokale achtergrondwaarden bekend zijn, mag grond worden toegepast tot die waarden, met een maximum van 3-7-3 (µg/kg droge stof voor respectievelijk PFOS, PFOA en de andere PFAS-stoffen). Gemeenten zouden deze landelijke achtergrondwaarde van 1,4 conform huidig bodembeleid als minimum waarden moeten gaan hanteren, ook als lokaal lagere waarden zijn gemeten.

Specifiek voor PFOA adviseert het RIVM een landelijke achtergrondwaarde van 1,9 µg/kgds. Bij deze waarden is er volgens het RIVM geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. In overleg met andere overheden heeft de minister deze tijdelijke landelijke achtergrondwaarden opgenomen in het tijdelijk handelingskader (RIVM, Juli 2020). De landelijk (generieke) handelingsopties uit de brief zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Grond (µg/kgds)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
1,4 <PFAS < 3	1,9 < PFOA <7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en Industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarden
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reinigen of storten

In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden geen beperkingen opgelegd aan toepassingen op de landbodem van grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden. Het RIVM ziet geen aanleiding om hier een voorbehoud te maken.

A.3 Troebelheid grondwater

Grondwater stroomt onder invloed van peilverschillen veroorzaakt door aan- en afvoer in de bodem. Zeer kleine vaste gronddeeltjes bewegen met het grondwater mee. Dit is afhankelijk van poriegroottes, eigen grootte en de uitgeoefende krachten. Colloïden en kleine (bijvoorbeeld 10 µm) bolvormige hydrofobe vloeistofbolletjes, kunnen door kleinere poriën met het water mee bewegen.

Op basis van het nodige onderzoek wordt aangenomen dat grondwater een natuurlijke troebelheid van 0 tot 10 NTU (Nephelometric Turbidity Units) heeft. Meet men de troebelheid van grondwater dat op de voorheen gebruikelijke manier uit een peilbuis genomen is, dan zal de troebelheid meestal aanzienlijk groter zijn.

Onderzoek heeft bevestigd dat een troebel monster hogere waarden aan organische stoffen bevat. Indien vervolgens het grondwatermonster wordt gefiltreerd om de troebelheid te verlagen is aangetoond dat een groot deel van de mobiele PAK's, pesticiden en andere organische stoffen verwijderd worden

De essentie van de wijzigingen in het protocol 2002, volgend uit de NEN 5744:2011, is de troebelheid omlaag te brengen zonder te filtreren. Naast een aantal maatregelen waaronder traag voorpompen dient ook de troebelheid gemeten te worden voor latere interpretatie. Indien het monster de gewenste lage natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU) heeft, dan is het een werkelijk representatief monster. Het kan echter voorkomen dat de eindtroebelheid beduidend hoger blijft dan de natuurlijke troebelheid. Veldtesten hebben aangetoond dat de nieuwe methode een fors positief effect heeft op het verlagen van de troebelheid, maar

dat niet altijd monsters met een natuurlijke troebelheid verkregen worden. Een hoger dan natuurlijke troebelheid (>10 NTU) hoeft pas consequenties te hebben als bepaalde analyseresultaten boven de gestelde grenswaarden uitkomen. Een eventuele herbemonstering wordt op identieke wijze conform BRL-SIKB protocol 2002 uitgevoerd, alleen met bijvoorbeeld een nog lager debiet of uit een beter geplaatste peilbuis. Het uiteindelijke doel is de eindtroebelheid op een natuurlijk laag niveau te krijgen om zodoende inzicht te krijgen in de werkelijk mobiele fractie organische parameters.

A.4 Generiek Toetsingskader waterbodems Besluit bodemkwaliteit

Voor het waterbodemonderzoek zijn de analyseresultaten eveneens getoetst met de webapplicatie BoToVa en middels drie toetsingen beoordeeld. De toetsing zijn beschikbaar gesteld door Synlab en betreffen achtereenvolgens:

- T1 : beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T3 : beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- T5 : beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel.

De milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem wordt, op basis van een uitgevoerde toetsing, ingedeeld in de klassen beschreven in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Achtereenvolgens zijn dit de klasse Altijd Toepasbaar (AT), klasse A, klasse B en de klasse Nooit Toepasbaar (NoT). De klasseindeling geeft een maat voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie en voor de ontvangende waterbodem.

In het generieke kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem. Indien ter plaatse van een te baggeren traject de achtergrondwaarde (of Herverontreinigingsniveau Rijntakken) voor één of meerdere van de onderzochte parameters wordt overschreden, wordt de baggerspecie ingedeeld in de kwaliteitsklasse A (of B). De baggerspecie is dan toepasbaar wanneer de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem gelijk is aan of slechter dan klasse A (of B). Indien ter plaatse van een te baggeren traject voor één of meerdere van de onderzochte parameters de interventiewaarde voor waterbodem wordt overschreden, wordt de baggerspecie ingedeeld in de kwaliteitsklasse N0T en dient de baggerspecie afgevoerd te worden naar een baggerspeciedepot.

Met de invoering van de Waterwet (Wtw) in december 2009, valt de waterbodem niet langer onder de Wet bodembescherming (Wbb). Voor de vergunningverlening en handhaving op het gebied van waterbodems onder de Waterwet gelden de in onderstaande tabel vermelde meldingen/vergunningen.

Actie	Geldende regels / toe te passen kaders
Handelingen in waterbodems	Melding Besluit lozen buiten inrichting. *Indien I-waarden overschrijdingen aanwezig zijn, is het opstellen van een werkplan vereist*
Toepassen/verspreiden in oppervlaktewater of op landbodem	Besluit bodemkwaliteit
Storten van baggerspecie	Wet Milieubeheer (Wm) bij gehalten boven I-waarde
Achterblijvende (water)bodem bij ingreep	Toetsingskader waterkwaliteit (toetsingskader BPRW voor rijkswateren of toetsingskader voor waterschappen

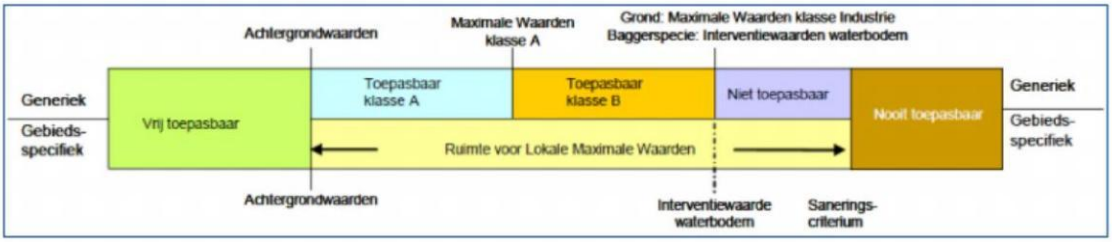
A.5 Toetsingsnormen verspreiding baggerspecie in oppervlaktewater

Het toetsingskader voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater heeft betrekking op het terugbrengen van baggerspecie in het watersysteem. Hierdoor kan sediment zijn natuurlijke ecologische en (hydro)morfologische functies weer vervullen. Zo is de kraamkamerfunctie van de Waddenzee, de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta afhankelijk van voldoende natuurlijke slibtoevoer. Ook wordt door het verspreiden van baggerspecie de zand- en slibhonger van het water beperkt, hetgeen bijdraagt aan de bescherming van het achterland.

Normstelling

In het generieke kader is onderscheidt gemaakt tussen verspreiding in zoet en zout oppervlaktewater. De Maximale Waarden voor verspreiding in zoet oppervlaktewater zijn afgeleid van het gemeten herverontreinigingsniveau in de Rijntakken.

In onderstaand figuur is de Generieke en Gebiedsspecifieke normstelling voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater weergegeven.



Voorwaarden voor verspreiding van baggerspecie in oppervlakte water

In het generieke kader mag baggerspecie die voldoet aan de Generieke Maximale Waarden voor verspreiding in oppervlaktewater altijd worden verspreid. Een toets aan de ontvangende waterbodemkwaliteit is dus niet noodzakelijk.

Verbod op verspreiding

Het verspreiden van baggerspecie is verboden op uiterwaarden, gorzen, slikken, stranden en platen. Op dit verbod geldt een uitzondering voor verspreiding van baggerspecie afkomstig van watergangen die hierbinnen zijn gelegen.

Verspreidingsvakken

Voor het verspreiden van baggerspecie kan de waterkwaliteitsbeheerder vakken aanwijzen waarbinnen baggerspecie moet worden verspreid. Het aanwijzen van deze vakken is een besluit op grond van de Algemene wet bestuursrecht. Voor de aangewezen verspreidingsvakken kan ook worden aangegeven hoe veel baggerspecie maximaal mag worden verspreid. Wanneer verspreidingsvakken zijn aangewezen dan mag buiten deze vakken geen baggerspecie worden verspreid en de maximale hoeveelheid mag niet worden overschreden.

A.5.1 Toepassingsnorm PFAS (waterbodem)

Op het verzoek van de minister heeft Deltares onderzoek gedaan naar de herverontreinigingsniveaus voor PFAS in de waterbodem (Deltares, november 2019). Het herverontreinigingsniveau van een stof geeft aan met welke waarde de waterbodems in de Nederlandse rivieren gemiddeld zijn belast door de instroom vanuit het buitenland. Dit betekent dat die bagger in het oppervlaktewater kan worden toegepast zonder dat de kwaliteit achteruit gaat. Ook hier zijn op basis van de nu beschikbare data voorlopige waarden afgeleid.

Deltares adviseert 0,8 µg/kg droge stof voor PFAS-stoffen. Specifiek voor PFOS geldt 3,7 µg/kg droge stof. De nieuwe waarden bieden vanaf nu ruimte voor de toepassing van bagger in diepe plassen in open verbinding met een rijkswater. Het blijft mogelijk om bagger benedenstrooms binnen hetzelfde watersysteem toe te passen zonder dat de kwaliteit van de bagger wordt getoetst. Daarnaast blijft het nog steeds mogelijk materiaal uit een watergang zonder metingen op de kant en een aanliggend perceel af te zetten. Zodra geen nuttige toepassing kan worden gevonden voor baggerspecie, kan deze worden gestort. De handelingsopties voor bagger zijn in onderstaand schema samengevat.

Bagger (µg/kgds)		Toepasbaar
Alle bagger		Op de kant (zonder metingen). Benedenstrooms in aansluitende oppervlaktewaterlichamen.
0,8 <PFAS < 3	PFOS < 3,7	Diepe plassen in open verbinding met rijkswater.
PFAS > 3	PFOS >3,7	Rijksbaggerdepot. Particuliere baggerdepots.

A.6 Asbest

Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's.

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

A.7 Asfalt

Voor bouwmaterialen zijn grenswaarden voor PAK vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit. Omdat nog geen adequate uitloogcriteria voorhanden zijn, heeft men de richtlijnen gebaseerd op het PAK-gehalte. Voor de groep van PAK_{10} in asfalt bedraagt dit 75 mg/kg.

Wanneer het gehalte aan PAK_{10} kleiner of gelijk aan 75 mg/kg is, komt het asfalt in aanmerking voor warm hergebruik. Bij een PAK_{10} gehalte hoger dan 75 mg/kg, wordt het beschouwd als 'teerhoudend' en dient het gereinigd of gestort te worden.

A.8 Fundering

Voor de acceptatie van funderingsmateriaal bij een bouwstoffenbank worden de analyseresultaten indicatief getoetst aan het 'Besluit bodemkwaliteit'. Onderhavige onderzoeksopzet wijkt hiermee af van het onderzoeksprotocol voor partijkeuringen grond en overige bouwstoffen, zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Indien het funderingsmateriaal na bewerking wordt toegepast, dienen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit 'Niet vormgegeven Bouwstoffen'. Voor de uitlogingsparameters zijn de volgende drie klassen te onderscheiden:

- Niet IBC : het gehalte is kleiner dan de toetsingswaarde voor Niet IBC bouwstof;
- IBC : het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor Niet IBC bouwstof, maar kleiner dan de maximale waarde voor IBC bouwstof;
- Niet : het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor IBC bouwstof.

Voor de organische parameters zijn de volgende twee klassen te onderscheiden:

- Toepasbaar : het gehalte is kleiner dan de toetswaarde;
- Niet : het gehalte is groter dan de toetswaarde.

Bijlage B

Regionale ligging en locaties meetpunten

Legenda

- asbestgat
- asfaltboring
- betonboring
- constructieboring
- grondboring
- peilbuis
- slibboring
- 0-0,2 m-mv >I PAK

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

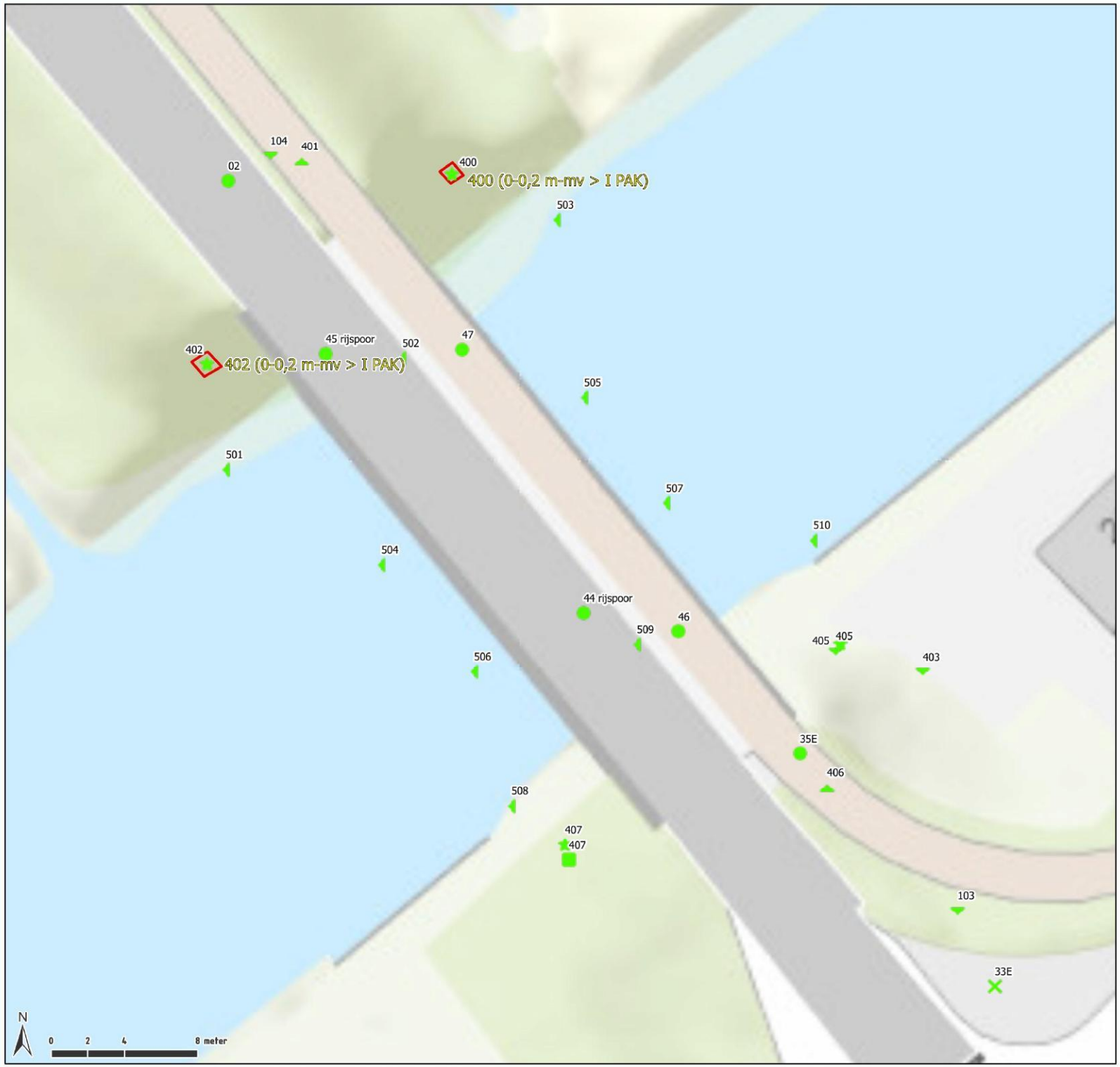
Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	WITTEVEEN+BOS
Project	MOZ N240 MEDEMBLIK
Onderwerp	TEKENINGEN BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-21233-01	-	-	1:750	A3	1/1	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
			17-3-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI



Legenda

- asbestgat
- asfaltboring
- betonboring
- constructieboring
- grondboring
- peilbuis
- slibboring
- 0-0,2 m-mv >I PAK

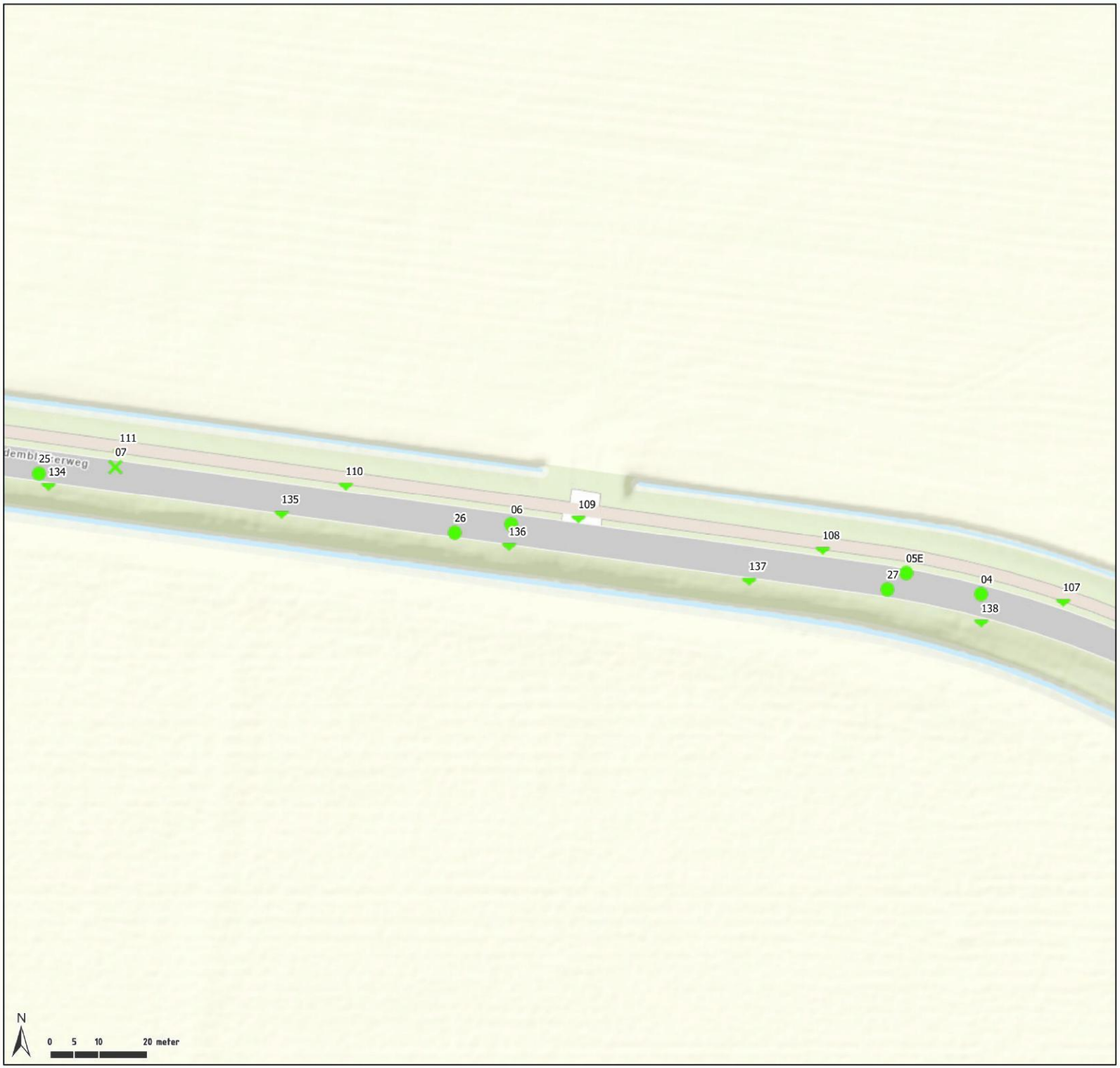
unihorn
verbinders in infra
Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik
Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	WITTEVEEN+BOS
Project	MOZ N240 MEDEMBLIK
Onderwerp	DETAILTEKENING BRUG 1

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-21233-01	-	-	1:200	A3	1/1	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
			17-3-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI



Legenda

- asfaltboring
- constructieboring
- grondboring
- 0-0,2 m-mv >I PAK

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	WITTEVEEN+BOS
Project	MOZ N240 MEDEMBLIK
Onderwerp	TEKENINGEN BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-21233-01	-	-	1:750	A3	1/1	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
	☐	☐	17-3-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI

Legenda

- asfaltboring
- constructieboring
- grondboring
- 0-0,2 m-mv >I PAK

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

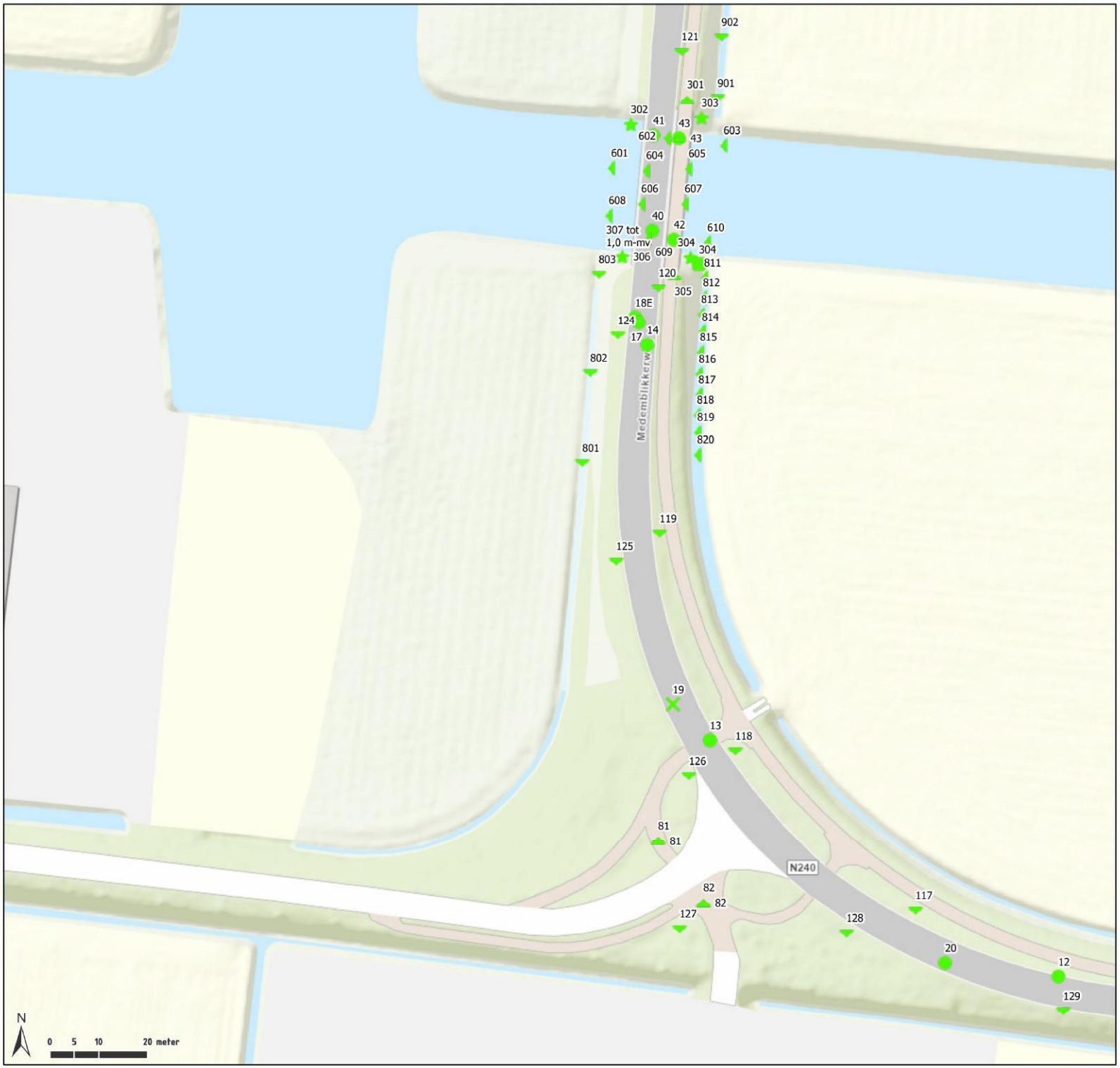
Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	WITTEVEEN+BOS
Project	MOZ N240 MEDEMBLIK
Onderwerp	TEKENINGEN BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-21233-01	-	-	1:750	A3	1/1	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
	☐	☐	17-3-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI



Legenda

- asbestgat
- asfaltboring
- betonboring
- constructieboring
- grondboring
- peilbuis
- slibboring
- 0-0,2 m-mv >I PAK

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	WITTEVEEN+BOS
Project	MOZ N240 MEDEMBLIK
Onderwerp	TEKENINGEN BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-21233-01	-	-	1:750	A3	1/1	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
			17-3-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI

902
121
301
901
303
302
41
602
43
43
603
601
604
605
606
607
608
40
609
42
610
307 tot
1,0 m-mv
306
304
304
803
305
811
120
812
813
18E
N
0 2 4 8 meter

Legenda

- asbestgat
- asfaltboring
- betonboring
- grondboring
- peilbuis
- slibboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

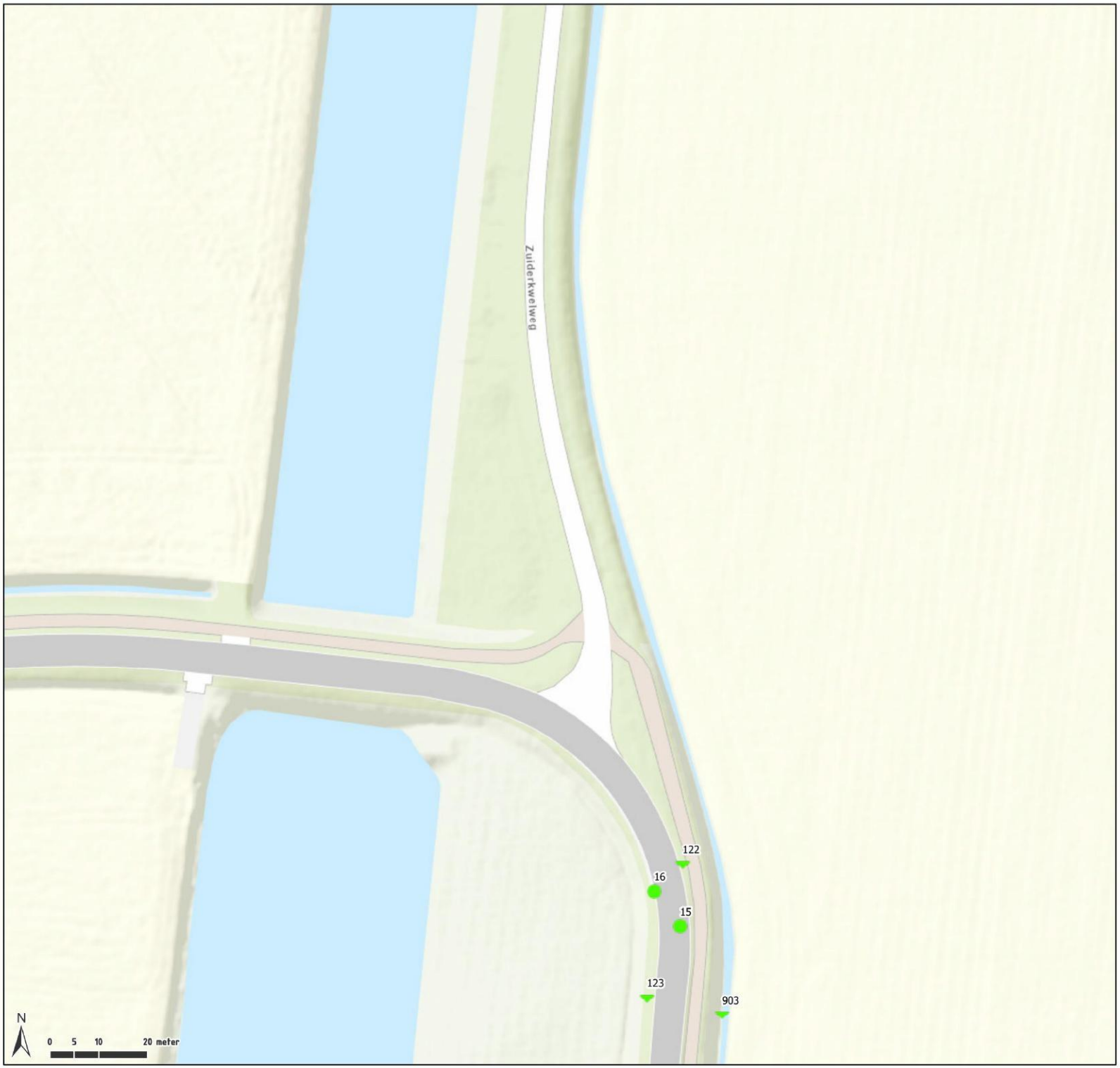
Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	WITTEVEEN+BOS
Project	MOZ N240 MEDEMBLIK
Onderwerp	DETAILTEKENING BRUG 2

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-21233-01	-	-	1:200	A3	1/1	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
			17-3-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI



Legenda

- asfaltboring
- grondboring
- 0-0,2 m-mv >I PAK

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	WITTEVEEN+BOS
Project	MOZ N240 MEDEMBLIK
Onderwerp	TEKENINGEN BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-21233-01	-	-	1:750	A3	1/1	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
	☐	☐	17-3-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI

Legenda

Homogene wegvakken

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

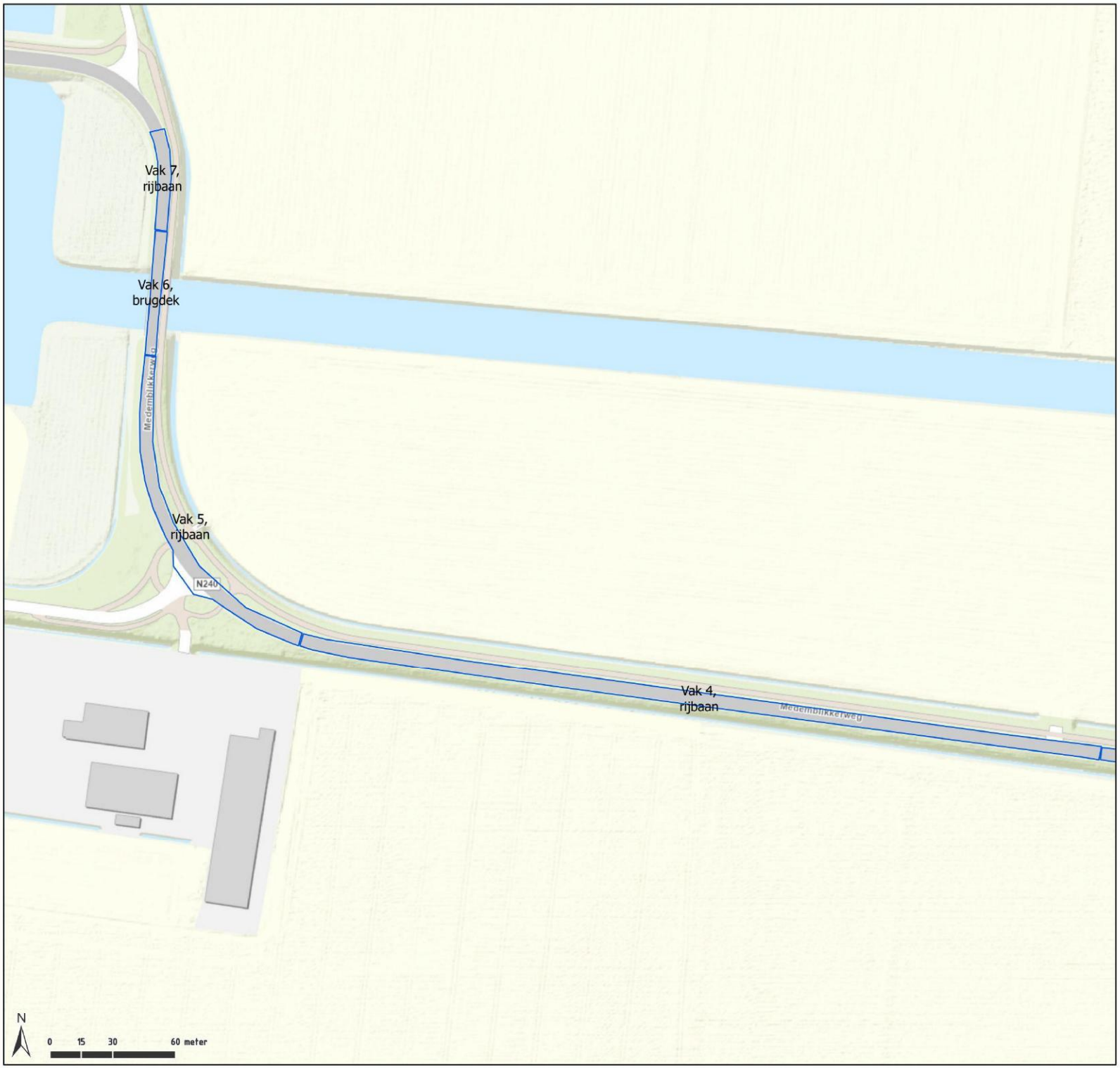
Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	WITTEVEEN+BOS
Project	MOZ N240 MEDEMBLIK
Onderwerp	TEKENINGEN HOMOGENE WEGVAKKEN

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-21233-01	-	-	1:1.750	A3	1/1	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
	☐	☐	17-3-2022	-

Bron achtergrondkaarten:
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI



Legenda

Homogene wegvakken

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	WITTEVEEN+BOS
Project	MOZ N240 MEDEMBLIK
Onderwerp	TEKENINGEN HOMOGENE WEGVAKKEN

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-21233-01	-	-	1:1.750	A3	1/1	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
	☐	☐	17-3-2022	-

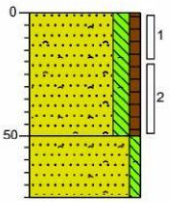
Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI

unihorn
verbinders in infra

Bijlage C

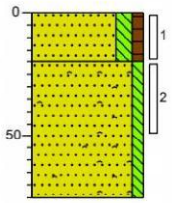
Boorstaten

Boring: 101
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



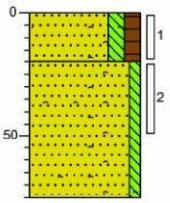
0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak
50	roesthoudend, zwak
	schelphoudend, brokken klei, beigecreme, Edelmanboor
75	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijs, Edelmanboor

Boring: 102
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



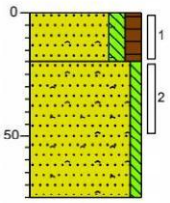
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
75	schelphoudend, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 103
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



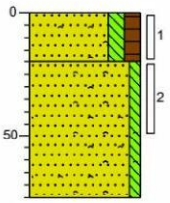
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, beigecreme, Edelmanboor

Boring: 104
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



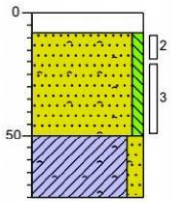
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, beigecreme, Edelmanboor

Boring: 105
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



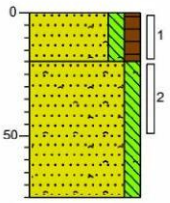
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, beigecreme, Edelmanboor

Boring: 106
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



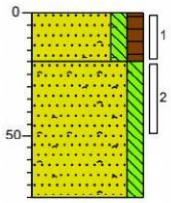
0	berm
8	Schep, Klinkers
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
75	Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, beigecreme, Edelmanboor

Boring: 107
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



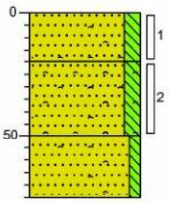
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 108
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



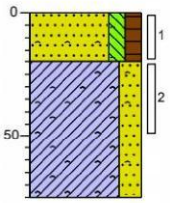
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, brokken klei, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 109
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



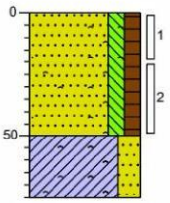
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, brokken klei, grijscreme, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, sterk grindhoudend, zwak roesthoudend, donkergrijs, Edelmanboor
75	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, creme, Edelmanboor

Boring: 110
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



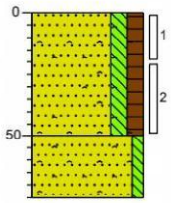
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
75	Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 111
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



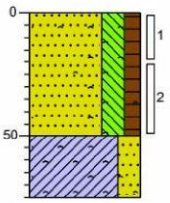
0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, grijsbruin,
50	Edelmanboor
	Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend, grijsbeige,
75	Edelmanboor

Boring: 112
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin,
50	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, sterk roesthoudend, beigecreme,
75	Edelmanboor

Boring: 113
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



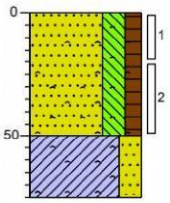
0 berm

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor

50

75 Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, sterk roesthoudend, beigecreme, Edelmanboor

Boring: 114
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



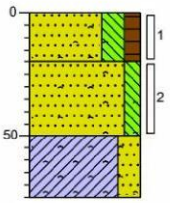
0 berm

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, sporen grind, grijsbruin, Edelmanboor

50

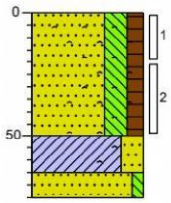
75 Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, beigecreme, Edelmanboor

Boring: 115
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



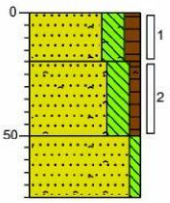
0	berm
20	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, sporen grind, grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, beigecreme, Edelmanboor
75	Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, zwak grindhoudend, beige, Edelmanboor

Boring: 116
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



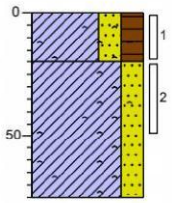
0	berm
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, sporen grind, grijsbruin, Edelmanboor
65	Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, beigecreme, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor

Boring: 117
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



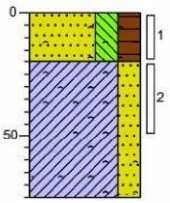
0 berm
20 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, sporen grind, grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, beigecreme, Edelmanboor
75 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 118
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



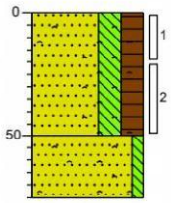
0 berm
20 Klei, sterk zandig, sterk humeus, zwak schelphoudend, sporen grind, grijsbruin, Edelmanboor
75 Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 119
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



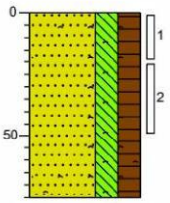
0	berm
20	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, zwak schelphoudend, sporen grind, grijsbruin, Edelmanboor
75	Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 120
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



0	berm
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, zwak schelphoudend, sporen grind, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, grijscreme, Edelmanboor

Boring: 121
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:

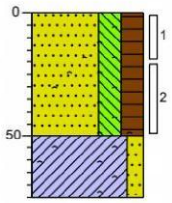


0 berm

Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, zwak schelphoudend, sporen grind, brokken klei, grijsbruin, Edelmanboor

75

Boring: 122
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



0 berm

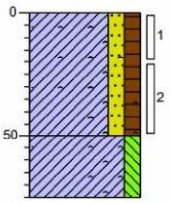
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, sporen grind, brokken klei, grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, beigegrijs, Edelmanboor

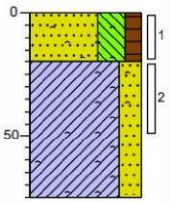
75

Boring: 123
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



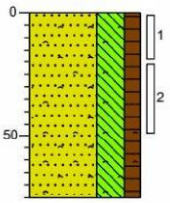
0	berm
50	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs, Edelmanboor

Boring: 124
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



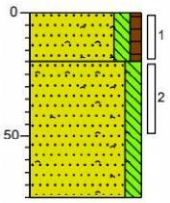
0	berm
20	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 125
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



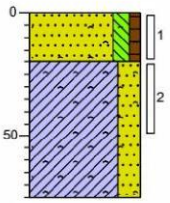
0	berm
	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	

Boring: 126
Datum: 1-2-2022
Monsternemer:



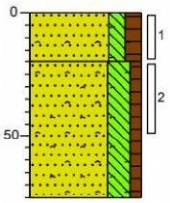
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, beige, Edelmanboor

Boring: 127
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



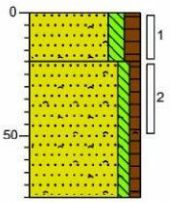
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, matig schelphoudend, sporen grind, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 128
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



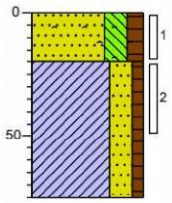
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig schelphoudend, sporen grind, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 129
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



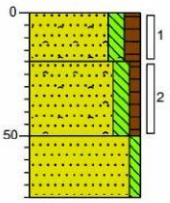
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen schelpen, sporen grind, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 130
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



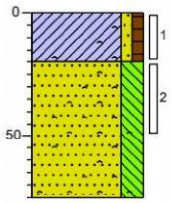
0	berm
20	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Klei, sterk zandig, zwakhumeus, beige, Edelmanboor

Boring: 131
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



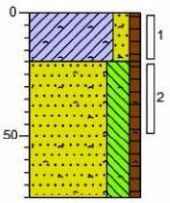
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen schelpen, sporen grind, beige, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijscreme, Edelmanboor

Boring: 132
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



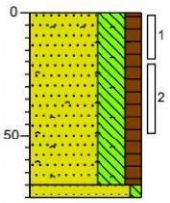
0	berm
20	Klei, zwak zandig, zwakhumeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen schelpen, sporen grind, beige, Edelmanboor

Boring: 133
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



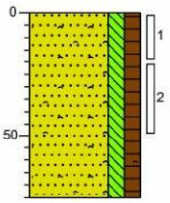
0	berm
20	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, sporen schelpen, sporen grind, beige, Edelmanboor

Boring: 134
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



0	berm
	Zand, uiterst siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
70	
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, creme, Edelmanboor

Boring: 135
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:

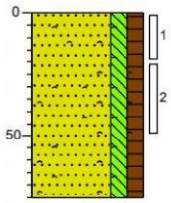


0 berm

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor

75

Boring: 136
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:

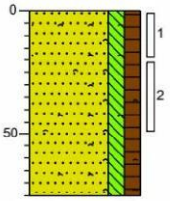


0 berm

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor

75

Boring: 137
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:

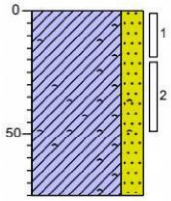


0 berm

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor

75

Boring: 138
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:

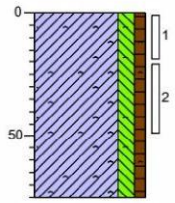


0 berm

Klei, sterk zandig, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor

75

Boring: 139
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:

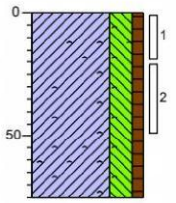


0 berm

Klei, matig siltig, zwakhumeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor

75

Boring: 140
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:

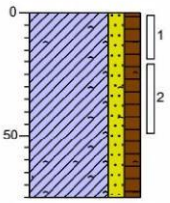


0 berm

Klei, sterk siltig, zwakhumeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor

75

Boring: 141
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:

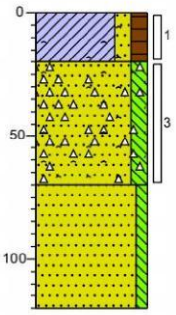


0 berm

Klei, matig zandig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor

75

Boring: 142
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



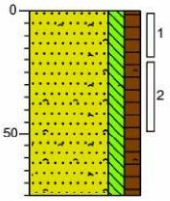
0 berm

20 Klei, matig zandig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor

70 Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, sporen schelpen, sporen grind, beigecreme, Edelmanboor

120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: 143
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:

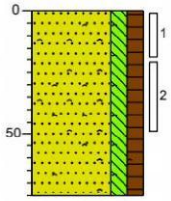


0 berm

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor

75

Boring: 144
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:

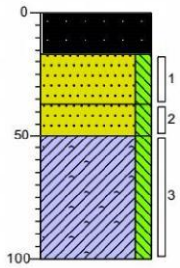


0 berm

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor

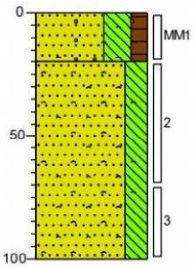
75

Boring: 301
Datum: 3-2-2022
Monsternemer:



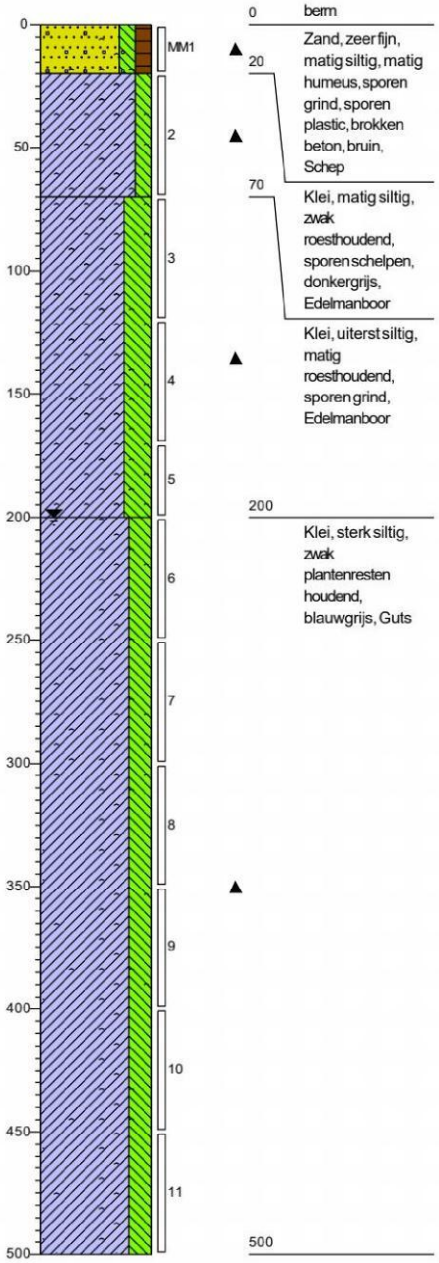
0	beton
17	Volledig beton, grijs, Kernboor
37	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, matig plantenresten houdend, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 302
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



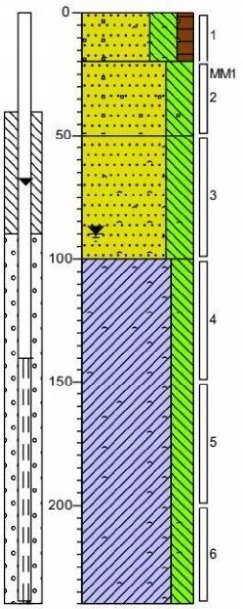
0	berm
20	Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, brokken beton, zwak schelphoudend, bruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, sporen grind, sporen schelpen, grijsbruin, Guts

Boring: 303
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:
GWS: 200



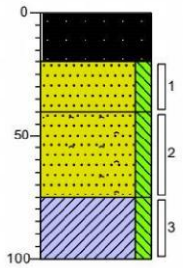
0 berm
20 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, sporen plastic, brokken beton, bruin, Schep
70 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, sporen schelpen, donkergrijs, Edelmanboor
Klei, uiterst siltig, matig roesthoudend, sporen grind, Edelmanboor
200 Klei, sterk siltig, zwak plantenresten houdend, blauwgrijs, Guts
500

Boring: 304
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:
GWS: 90



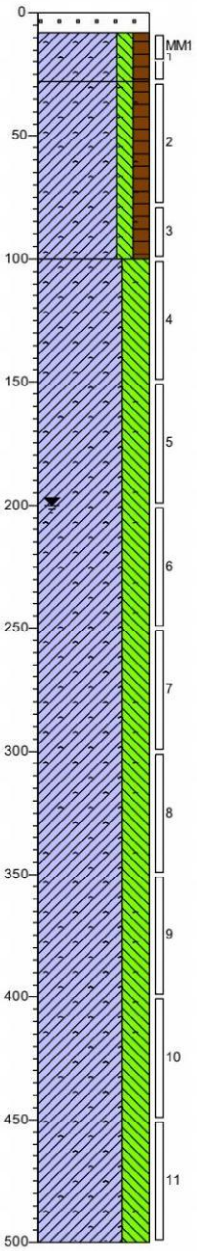
0 berm
20 Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, sporen plantenresten, matig kooldeeltjes houdend, sporen plastic afval, bruin, Schep
50
100 Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig kooldeeltjes houdend, bruin, Edelmanboor
Zand, uiterst siltig, zwak roesthoudend, roestbruin, Edelmanboor
Klei, sterk siltig, zwak plantenresten houdend, grijs, Edelmanboor
240

Boring: 305
Datum: 3-2-2022
Monsternemer:



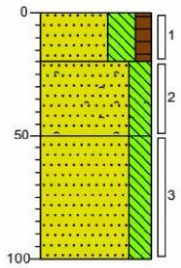
0	beton
20	Volledig beton, grijs, Kernboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
75	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 306
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:
GWS: 200



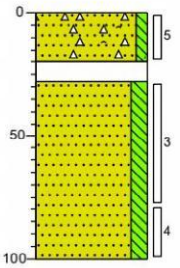
0	berm
8	Volledig klinkers, bruin, Schep
28	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, matig schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, matig schelphoudend, Edelmanboor
	Klei, uiterst siltig, matig schelphoudend, zwak plantenresten houdend, sporen roest, Guts
500	

Boring: 307
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



0	berm
20	Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, roestgrijs, Edelmanboor

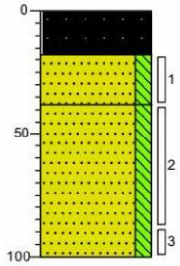
Boring: 400
Datum: 3-2-2022
Monsternemer:



0	berm
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, zwak puinhoudend, bruin, Schep, Graafgat
28	Schep, Klinker
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, cremegrijs, Edelmanboor, 120

Boring: 401

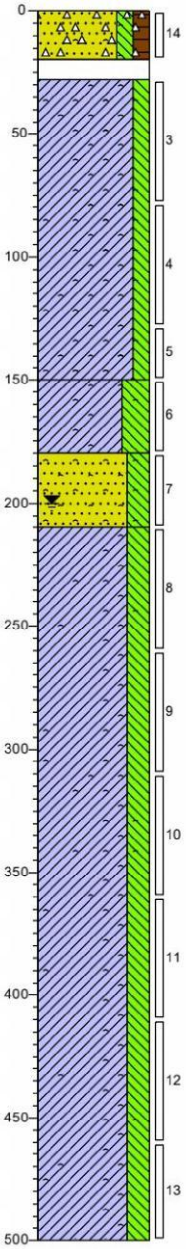
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



0	beton
18	Volledig beton, grijs, Kernboor
38	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor

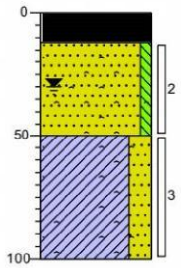
Boring: 402

Datum: 3-2-2022
Monsternemer:
GWS: 200



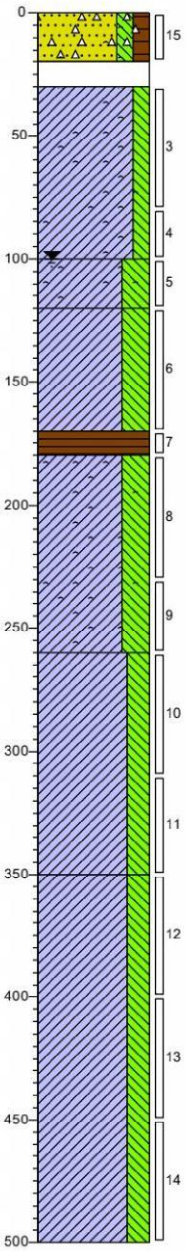
0	berm
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, matig puinhoudend, bruin, Schep
28	Schep, Klinkers
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, matig schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
150	Klei, uiterst siltig, matig plantenresten houdend, Edelmanboor
180	Zand, sterk siltig, volledig schelpen, cremewit, Edelmanboor
210	Klei, sterk siltig, zwak plantenresten houdend, blauwgrijs, Guts
500	

Boring: 403
Datum: 3-2-2022
Monsternemer:
GWS: 30



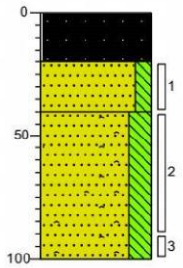
0 verharding
12 Schep, Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, creme, Edelmanboor
50
Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, cremegrijs, Edelmanboor
100

Boring: 405
Datum: 3-2-2022
Monsternemer:
GWS: 100



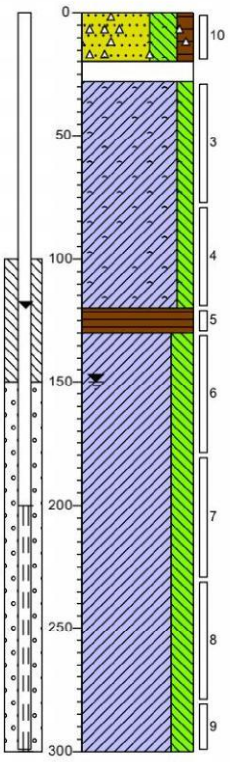
0 berm
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, zwak plastic afvalhoudend, sporen grind, bruin, Schep
20
30
Schep, Klinkers
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donkergrijs, Edelmanboor
100
120
Klei, uiterst siltig, sterk schelphoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
170
Klei, uiterst siltig, lichtgrijs, Guts
180
Veen, bruin, Guts
Klei, uiterst siltig, matig plantenresten houdend, lichtgrijs, Guts
260
Klei, sterk siltig, bruin, Guts
350
Klei, sterk siltig, grijs, Guts
500

Boring: 406
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



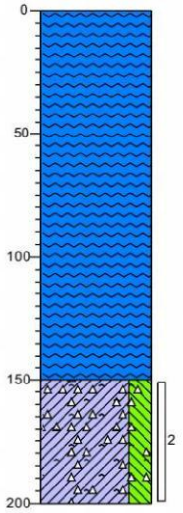
0	beton
20	Volledig beton, grijs, Kernboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen schelpen, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 407
Datum: 3-2-2022
Monsternemer:
GWS: 150
Opmerking: Combinatie peilbuis en graafgat



0	berm
20	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, matig puinhoudend, sporen grind, bruin, Schep
28	Schep, Klinker
120	Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, zwak schelphoudend, grijs, Edelmanboor
130	Veen, bruin, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, blauwgrijs, Edelmanboor
300	

Boring: 501
Datum: 7-2-2022
Monsternemer:

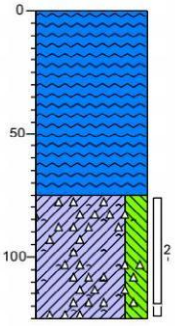


0 waterspiegel
Water

150 Klei, sterk siltig, sporen grind, zwak plantenresten houdend, sporen puin, zwak schelphoudend, grijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

200

Boring: 502
Datum: 7-2-2022
Monsternemer:

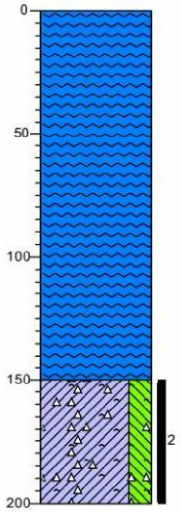


0 waterspiegel
Water

75 Klei, sterk siltig, sporen grind, zwak plantenresten houdend, sporen puin, zwak schelphoudend, grijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

125

Boring: 503
Datum: 7-2-2022
Monsternemer:

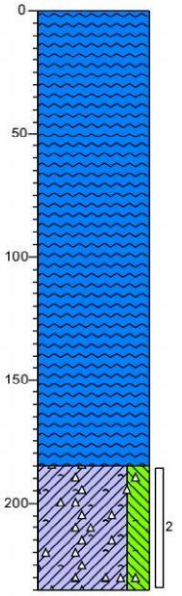


0 waterspiegel
Water

150
Klei, sterk siltig, sporen grind, zwak plantenresten houdend, sporen puin, grijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

200

Boring: 504
Datum: 7-2-2022
Monsternemer:

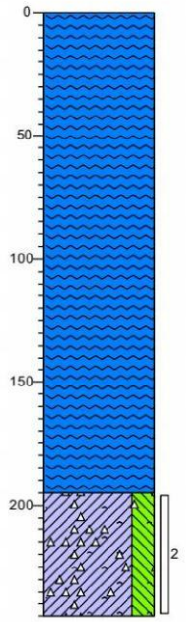


0 waterspiegel
Water, grijs

185
Klei, sterk siltig, sporen grind, zwak plantenresten houdend, sporen puin, zwak schelphoudend, grijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

235

Boring: 505
Datum: 7-2-2022
Monsternemer:

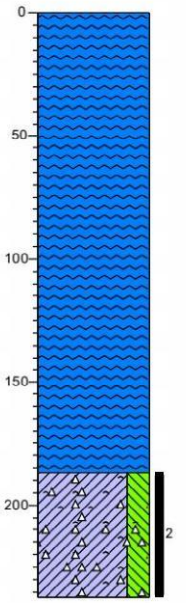


0 waterspiegel
Water

195 Klei, sterk siltig, sporen grind, zwak plantenresten houdend, sporen puin, grijs

245

Boring: 506
Datum: 7-2-2022
Monsternemer:

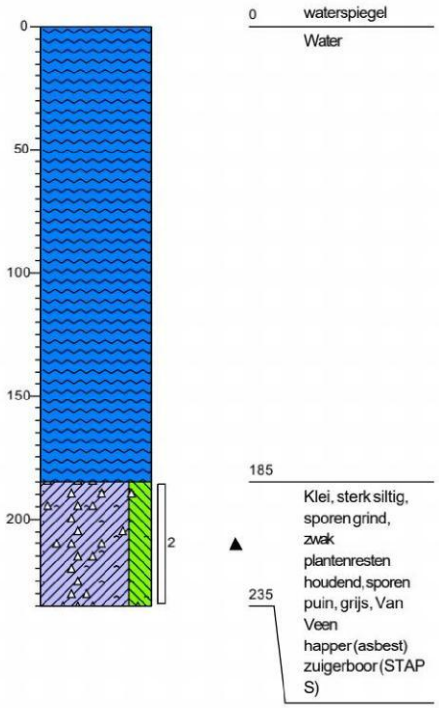


0 waterspiegel
Water

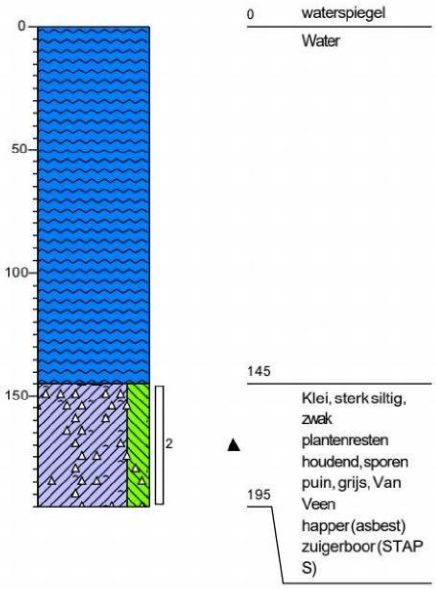
187 Klei, sterk siltig, sporen grind, zwak plantenresten houdend, sporen puin, grijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

237

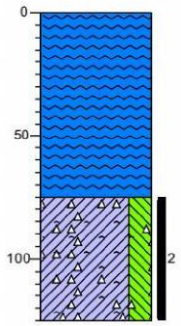
Boring: 507
Datum: 7-2-2022
Monsternemer:



Boring: 508
Datum: 7-2-2022
Monsternemer:



Boring: 509
Datum: 7-2-2022
Monsternemer:

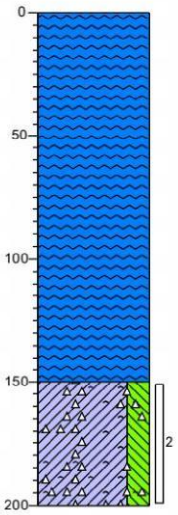


0 waterspiegel
Water

75
Klei, sterk siltig, sporen grind, zwak plantenresten houdend, sporen puin, grijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

125

Boring: 510
Datum: 7-2-2022
Monsternemer:

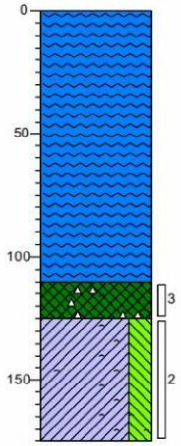


0 waterspiegel
Water

150
Klei, sterk siltig, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, sporen puin, grijs, VanVeen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

200

Boring: 601
Datum: 8-2-2022
Monsternemer:

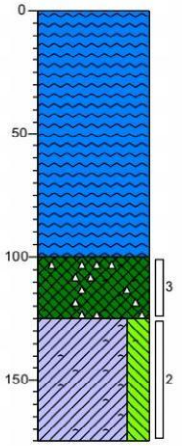


0 waterspiegel
Water

110
125 Slib, sporen grind, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, sporen puin, zwartgrijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

175 Klei, sterk siltig, zwak plantenresten houdend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 602
Datum: 8-2-2022
Monsternemer:

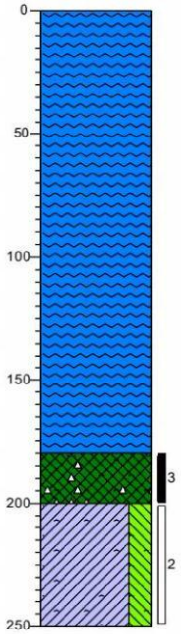


0 waterspiegel
Water

100
125 Slib, sporen grind, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, sporen puin, zwartgrijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

175 Klei, sterk siltig, zwak plantenresten houdend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 603
Datum: 8-2-2022
Monsternemer:

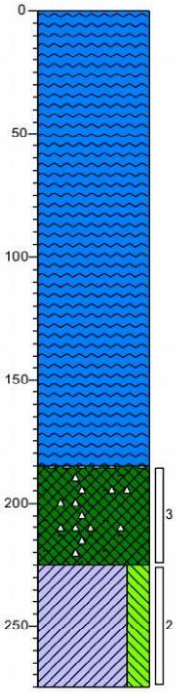


0 waterspiegel
Water

180
200 Slib, sporen grind, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, sporen puin, zwartgrijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

250 Klei, sterk siltig, sterk veenhoudend, bruingrijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 604
Datum: 8-2-2022
Monsternemer:



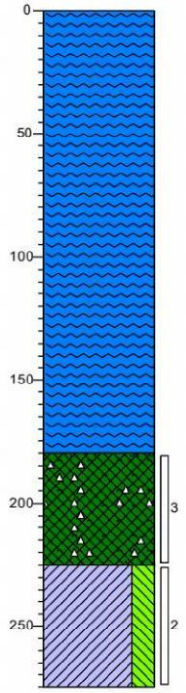
0 waterspiegel
Water

185
Slib, sporen grind, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, sporen puin, zwartgrijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

225 Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

275 Klei, sterk siltig, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 605
Datum: 8-2-2022
Monsternemer:

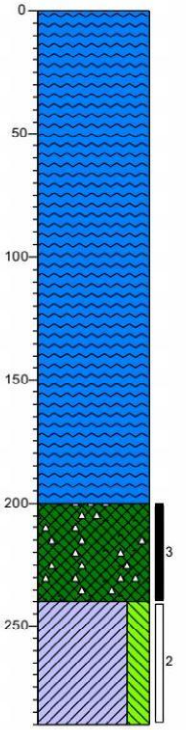


0 waterspiegel
Water

180
Slib, sporen grind, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, sporen puin, zwartgrijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

225
275
Klei, sterk siltig, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 606
Datum: 8-2-2022
Monsternemer:

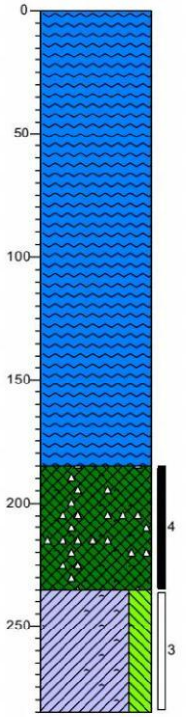


0 waterspiegel
Water

200
Slib, sporen grind, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, zwak puinhoudend, zwartgrijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

240
290
Klei, sterk siltig, Zuigerboor handmatig

Boring: 607
Datum: 8-2-2022
Monsternemer:



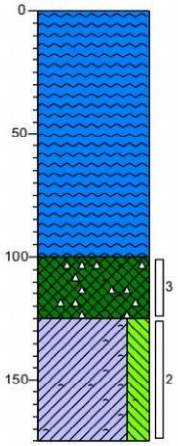
0 waterspiegel
Water

185
Slib, sporen grind, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, sporen puin, grijs, VanVeen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

235
Klei, sterk siltig, sporen plantenresten, grijs, Zuigerboor handmatig

285

Boring: 608
Datum: 8-2-2022
Monsternemer:



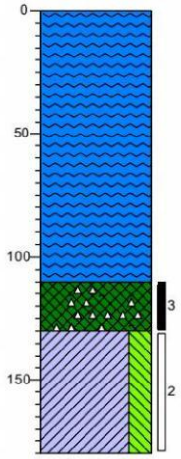
0 waterspiegel
Water

100
Slib, sporen grind, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, sporen puin, zwartgrijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

125
Klei, sterk siltig, zwak plantenresten houdend, grijs, Zuigerboor handmatig

175

Boring: 609
Datum: 8-2-2022
Monsternemer:



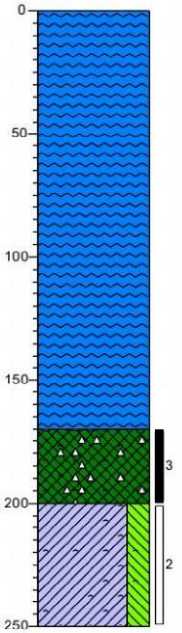
0 waterspiegel
Water

110
Slib, sporen grind, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, zwak puinhoudend, zwartgrijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

130

180
Klei, sterk siltig, Zuigerboor handmatig

Boring: 610
Datum: 8-2-2022
Monsternemer:



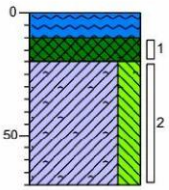
0 waterspiegel
Water

170
Slib, sporen grind, zwak plantenresten houdend, zwak schelphoudend, sporen puin, zwartgrijs, Van Veen happer (asbest) zuigerboor (STAP S)

200

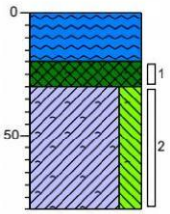
250
Klei, sterk siltig, sporen plantenresten, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 701
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



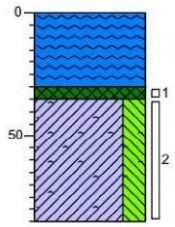
0	waterspiegel
10	Water,
20	Zuigerboor handmatig
	Slib, matig plantenresten houdend,
	Zuigerboor handmatig
70	Klei, sterk siltig, sterk plantenresten houdend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 702
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



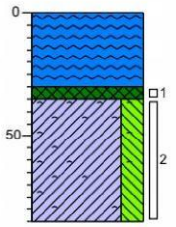
0	waterspiegel
	Water,
20	Zuigerboor handmatig
30	Slib, matig plantenresten houdend,
	Zuigerboor handmatig
80	Klei, sterk siltig, sterk plantenresten houdend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 703
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



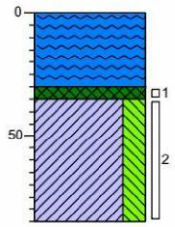
0	waterspiegel
	Water, Zuigerboor handmatig
30	
35	Slib, matig plantenresten houdend, Zuigerboor handmatig
85	Klei, sterk siltig, sterk plantenresten houdend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 704
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



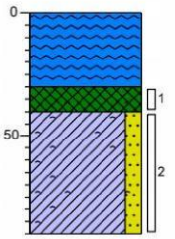
0	waterspiegel
	Water, Zuigerboor handmatig
30	
35	Slib, matig plantenresten houdend, Zuigerboor handmatig
85	Klei, sterk siltig, sterk plantenresten houdend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 705
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



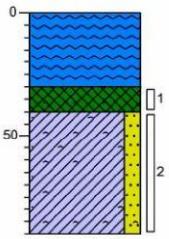
0	waterspiegel
	Water, Zuigerboor handmatig
30	
35	Slib, matig plantenresten houdend, Zuigerboor handmatig
85	Klei, sterk siltig, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 706
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



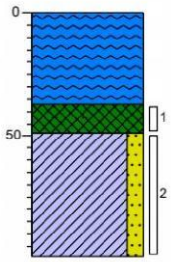
0	waterspiegel
	Water, Zuigerboor handmatig
30	
40	Slib, matig plantenresten houdend, Zuigerboor handmatig
90	Klei, matig zandig, sterk plantenresten houdend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 707
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



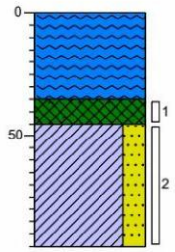
0	waterspiegel
	Water, Zuigerboor handmatig
30	
▲ 40	Slib, matig plantenresten houdend, Zuigerboor handmatig
▲	
90	Klei, matig zandig, sterk veenhoudend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 708
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



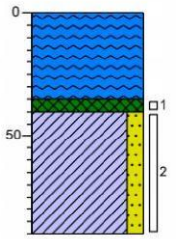
0	waterspiegel
	Water, Zuigerboor handmatig
37	
▲ 49	Slib, matig plantenresten houdend, Zuigerboor handmatig
99	Klei, matig zandig, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 709
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



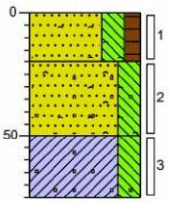
0	waterspiegel
	Water, Zuigerboor handmatig
35	
▲ 45	Slib, sterk plantenresten houdend, Zuigerboor handmatig
95	Klei, sterk zandig, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 710
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



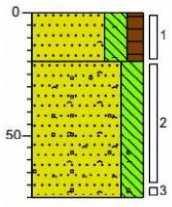
0	waterspiegel
	Water, Zuigerboor handmatig
35	
40	Slib, Zuigerboor handmatig
	Klei, matig zandig, grijs, Zuigerboor handmatig
90	

Boring: 801
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



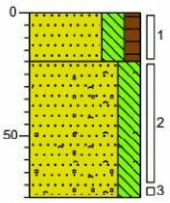
0	berm
20	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen schelpen, zwak roesthoudend, sporen kooldeeltjes, grijsbruin, Edelmanboor
75	Klei, sterk siltig, sporen kooldeeltjes, grijs, Edelmanboor

Boring: 802
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



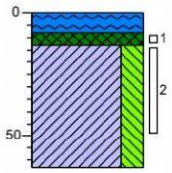
0	berm
20	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen schelpen, zwak roesthoudend, sporen kooldeeltjes, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 803
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



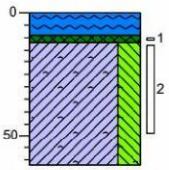
0	berm
20	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen schelpen, zwak roesthoudend, sporen kooldeeltjes, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 811
Datum: 2-2-2022
Monsternemer: Marijn Kaandorp



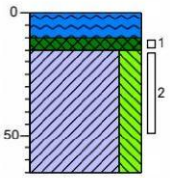
0	waterspiegel
8	Water, Zuigerboor handmatig
13	Slib, beige, Zuigerboor handmatig
63	Klei, sterk siltig, bruingrijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 812
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



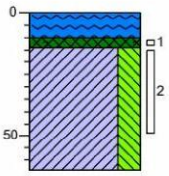
0	waterspiegel
12	Water, Zuigerboor handmatig
	Slib, beige, Zuigerboor handmatig
62	Klei, sterk siltig, matig riethoudend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 813
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



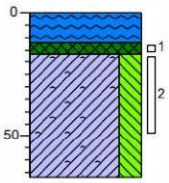
0	waterspiegel
10 15	Water, Zuigerboor handmatig
	Slib, beige, Zuigerboor handmatig
65	Klei, sterk siltig, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 814
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



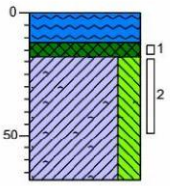
0	waterspiegel
10 14	Water, Zuigerboor handmatig
	Slib, sterk riethoudend, beige, Zuigerboor handmatig
64	Klei, sterk siltig, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 815
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



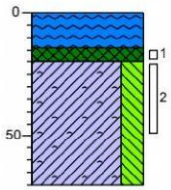
0	waterspiegel
12 17	Water, Zuigerboor handmatig
	Slib, zwak riethoudend, beige, Zuigerboor handmatig
67	Klei, sterk siltig, matig riethoudend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 816
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



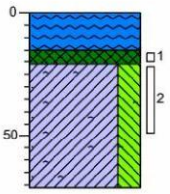
0	waterspiegel
12 / 18 ▲	Water, Zuigerboor handmatig
	Slib, sterk riethoudend, sterk plantenhoudend, matig plastic afvalhoudend, beige, Zuigerboor handmatig
68	Klei, sterk siltig, sterk riethoudend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 817
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



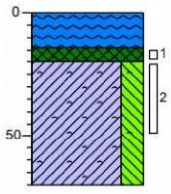
0	waterspiegel
14 / 20 ▲	Water, Zuigerboor handmatig
	Slib, matig plantenhoudend, zwak plastic afvalhoudend, beige, Zuigerboor handmatig
70	Klei, sterk siltig, sterk riethoudend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 818
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



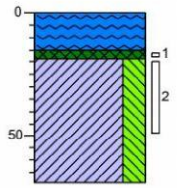
0	waterspiegel
15 21	Water, Zuigerboor handmatig
	Slib, matig plantenhoudend, beige, Zuigerboor handmatig
71	Klei, sterk siltig, sterk riethoudend, grijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 819
Datum: 2-2-2022
Monsternemer:



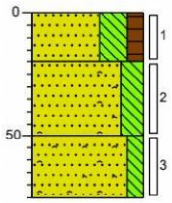
0	waterspiegel
14 20	Water, Zuigerboor handmatig
	Slib, matig plantenhoudend, matig riethoudend, grijsbeige, Zuigerboor handmatig
70	Klei, sterk siltig, matig riethoudend, blauwgrijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 820
Datum: 2-2-2022
Monsternemer: Marijn Kaandorp



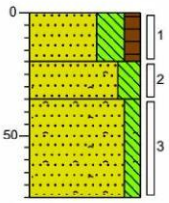
0	waterspiegel
15	Water, Zuigerboor handmatig
19	Slib, beige, Zuigerboor handmatig
69	Klei, sterk siltig, Zuigerboor handmatig

Boring: 901
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



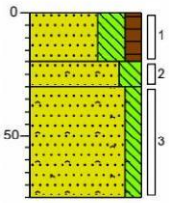
0	berm
20	Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, roestgrijs, Edelmanboor

Boring: 902
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



0	berm
20	Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
35	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, roestgrijs, Edelmanboor

Boring: 903
Datum: 4-2-2022
Monsternemer:



0	berm
20	Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
75	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, roestgrijs, Edelmanboor

Bijlage D

Toetsingstabellen bodem

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	M11	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.1	**85.1**			85.6	**85.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**			1.8	**1.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	**5.4**			5.3	**5.3**		
METALEN									
barium+	mg/kg	55	**150**	--		32	**87.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	<=AW-0.03		<0.2	**0.229**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.3	**8.46**	<=AW-0.04		2.4	**6.2**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	8.0	**14.8**	<=AW-0.17		9.1	**16.9**	<=AW-0.15	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0477**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0477**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	58	**85.9**	WO	0.07	22	**32.6**	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	8.6	**19.5**	<=AW-0.24		7.8	**17.8**	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	74	**150**	WO	0.02	40	**81.3**	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.507	**3.51**	WO	0.05	1.627	**1.63**	WO	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	**350**	IN	0.03	30	**150**	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-001	*M11 142 (20-50)*
13614530-002	*MM1 101 (0-20) 103 (20-50) 105 (0-20) 107 (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	MM10	MM12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.8	**82.8**			75.2	**75.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**			4.3	**4.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.2	**9.2**			16	**16**		
METALEN									
barium+	mg/kg	22	**44.9**	--		38	**53.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.213**	<=AW-0.03		0.24	**0.313**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	3.0	**5.9**	<=AW-0.05		5.0	**6.94**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	11	**18**	<=AW-0.15		17	**22.5**	<=AW-0.12	
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0769**	<=AW0.00		0.08	**0.0923**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	34	**46.8**	<=AW-0.01		37	**44.7**	<=AW-0.01	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.60	**0.6**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	9.5	**17.3**	<=AW-0.27		15	**20.2**	<=AW-0.23	
zink	mg/kg	53	**91.2**	<=AW-0.08		94	**126**	<=AW-0.02	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.947	**2.95**	WO	0.04	16.397	**16.4**	IN	0.39
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	14.9	**59.6**	IN	0.04	4.9	**11.4**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**120**	<=AW-0.01		70	**163**	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-003	*MM10 134 (0-20) 136 (20-50) 144 (20-50) 143 (0-20)*
13614530-004	*MM12 123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	MM13	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	80.4	**80.4**			83.2	**83.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	**3.2**			1.9	**1.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.8	**8.8**			11	**11**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	30	**62.8**	--		26	**47.4**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.341**	<=AW-0.02		<0.2	**0.212**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	**7.06**	<=AW-0.05		3.0	**5.31**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	12	**19.5**	<=AW-0.14		9.7	**15.3**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0642**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0439**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	29	**39.8**	<=AW-0.02		20	**27**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	**20.5**	<=AW-0.22		9.5	**15.8**	<=AW-0.29	
zink	mg/kg	70	**121**	<=AW-0.03		45	**73.3**	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.687	**2.69**	WO	0.03	1.217	**1.22**	<=AW	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**15.3**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**62.5**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-005	*MM13 124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)*
13614530-006	*MM2 109 (0-20) 111 (20-50) 113 (0-20) 115 (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.0	**81**			80.3	**80.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**			2.3	**2.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**			14	**14**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	30	**54.7**	--		38	**58.9**	--	
cadmium	mg/kg	0.29	**0.427**	<=AW	0.01	<0.2	**0.201**	<=AW	0.03
kobalt	mg/kg	3.8	**6.73**	<=AW	0.05	5.8	**8.82**	<=AW	0.04
koper	mg/kg	14	**21.7**	<=AW	0.12	8.7	**12.6**	<=AW	0.18
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0624**	<=AW	0.00	<0.05	**0.042**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	44	**58.7**	WO	0.02	21	**26.9**	<=AW	0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	0.01	0.52	**0.52**	<=AW	0.01
nikkel	mg/kg	12	**20**	<=AW	0.23	18	**26.2**	<=AW	0.13
zink	mg/kg	78	**125**	<=AW	0.03	62	**90.9**	<=AW	0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03#	**0.021**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	23.831	**23.8**	IN	0.58	0.857	**0.857**	<=AW	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.94	**36.8**	WO	0.02	4.9	**21.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	200	**741**	>IND	0.11	<20	**60.9**	<=AW	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-007	*MM3 117 (0-20) 119 (0-20) 120 (20-50) 121 (0-20)*
13614530-008	*MM4 110 (20-50) 118 (0-20) 119 (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.6	**83.6**			70.5	**70.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**			5.6	**5.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	**4.9**			13	**13**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	30	**85.3**	--		36	**58.7**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.333**	<=AW-0.02		0.36	**0.464**	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	3.2	**8.54**	<=AW-0.04		4.5	**7.18**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	8.0	**14.6**	<=AW-0.17		12	**16.5**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0477**	<=AW	0.00	0.07	**0.0833**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	25	**36.8**	<=AW-0.03		34	**42.1**	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.9	**23.3**	<=AW-0.18		13	**19.8**	<=AW-0.23	
zink	mg/kg	55	**112**	<=AW-0.05		98	**141**	WO	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.787	**2.79**	WO	0.03	1.837	**1.84**	WO	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=AW	-	4.9	**8.75**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**69**	<=AW-0.03		40	**71.4**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-009	*MM5 102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)*
13614530-010	*MM6 118 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	MM7	MM8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.6	**78.6**			74.0	**74**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	**2.3**			3.8	**3.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	14	**14**			16	**16**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	35	**54.2**	--		45	**63.4**	--	
cadmium	mg/kg	0.25	**0.359**	<=AW-0.02		0.41	**0.544**	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	5.0	**7.6**	<=AW-0.04		6.8	**9.44**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	9.8	**14.2**	<=AW-0.17		16	**21.4**	<=AW-0.12	
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0841**	<=AW	0.00	0.20	**0.232**	WO	0.00
lood	mg/kg	26	**33.3**	<=AW-0.03		51	**62.1**	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	0.56	**0.56**	<=AW	0.00	0.64	**0.64**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	15	**21.9**	<=AW-0.20		20	**26.9**	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	65	**95.3**	<=AW-0.08		130	**176**	WO	0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.997	**2**	WO	0.01	1.53	**1.53**	WO	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**21.3**	<=AW	-	4.9	**12.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**130**	<=AW-0.01		40	**105**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-011	*MM7 123 (0-20) 127 (20-50) 130 (20-50) 132 (0-20)*
13614530-012	*MM8 133 (0-20) 138 (20-50) 140 (0-20) 142 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM9	M17
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.3	**78.3**			77.4	**77.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**			1.3	**1.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.8	**8.8**			7.1	**7.1**		
METALEN									
barium+	mg/kg	29	**60.7**	--		26	**61.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.25	**0.357**	<=AW-0.02		<0.2	**0.224**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.4	**6.85**	<=AW-0.05		5.1	**11.5**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	9.5	**15**	<=AW-0.17		6.3	**11.1**	<=AW-0.19	
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0637**	<=AW0.00		<0.05	**0.0465**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	**31**	<=AW-0.04		14	**20.1**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.82	**0.82**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	11	**20.5**	<=AW-0.22		14	**28.7**	<=AW-0.10	
zink	mg/kg	58	**98.2**	<=AW-0.07		43	**81**	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.927	**1.93**	WO	0.01	0.114	**0.114**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.7**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**33.3**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-013	*MM9 124 (0-20) 126 (20-50) 130 (0-20) 131 (20-50)*
13615202-001	*M17 402 (180-210)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM15	MM16
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.8	**89.8**			61.0	**61**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**			4.9	**4.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	**2.1**			12	**12**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**53.6**	--		44	**75.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		0.25	**0.334**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	2.0	**6.96**	<=AW-0.05		8.2	**13.8**	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	<5	**7.22**	<=AW-0.22		11	**15.8**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0502**	<=AW0.00		0.10	**0.121**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	**26.7**	<=AW-0.05		30	**38.1**	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.98	**0.98**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	6.2	**17.9**	<=AW-0.26		24	**38.2**	WO	0.05
zink	mg/kg	30	**70.8**	<=AW-0.12		89	**133**	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.567	**0.567**	<=AW-0.02		1.357	**1.36**	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**10**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**28.6**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		0.2	0.2	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	-		0.3	0.3 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		0.2	0.2	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	-		0.2	0.2 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13615202-002	*MM15 401 (18-38) 401 (38-88) 406 (20-40) 406 (40-90) 403 (12-50) 400 (28-78) 400 (78-100)*
13615202-003	*MM16 407 (28-78) 407 (78-120) 407 (130-180) 405 (30-80) 405 (80-100) 405 (100-120) 403 (50-100) 402 (28-78) 402 (78-128) 402 (128-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM18	M20
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	52.5	**52.5**			70.3	**70.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	**5.6**			5.7	**5.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	31	**31**			12	**12**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	39	**32.7**	--		50	**86.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.15**	<=AW-0.04		0.30	**0.39**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	9.5	**8.01**	<=AW-0.04		7.1	**11.9**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	10	**9.74**	<=AW-0.20		14	**19.7**	<=AW-0.14	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0336**	<=AW0.00		0.09	**0.109**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	**16.7**	<=AW-0.07		47	**59**	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	2.0	**2**	WO	0.00	0.78	**0.78**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	28	**23.9**	<=AW-0.17		21	**33.4**	<=AW-0.02	
zink	mg/kg	62	**57.3**	<=AW-0.14		97	**144**	WO	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW-0.04		3.437	**3.44**	WO	0.05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.75**	<=AW	-	4.9	**8.6**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**25**	<=AW-0.03		60	**105**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.4	0.4 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		1.2	1.2	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		1.2	1.2 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.5	0.5	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.2	0.2	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.7	0.7 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13615202-004	*MM18 407 (180-230) 407 (230-280) 407 (280-300) 405 (310-350) 405 (350-400) 405 (400-450) 405 (450-500) 402 (210-260) 402 (260-310) 402 (310-360)*
13616030-001	*M20 307 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM21	MM22
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	71.2	**71.2**			63.5	**63.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	**3.3**			4.7	**4.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**			24	**24**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	37	**67.5**	--		51	**52.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.201**	<=AW-0.03		<0.2	**0.165**	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	6.5	**11.5**	<=AW-0.02		8.5	**8.77**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	8.4	**12.8**	<=AW-0.18		11	**12.3**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0435**	<=AW	0.00	0.29	**0.302**	WO	0.00
lood	mg/kg	39	**51.6**	WO	0.00	38	**41**	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	0.93	**0.93**	<=AW	0.00	1.6	**1.6**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	18	**30**	<=AW-0.08		25	**25.7**	<=AW-0.14	
zink	mg/kg	68	**108**	<=AW-0.05		92	**99.8**	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.427	**2.43**	WO	0.02	0.697	**0.697**	<=AW	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.8**	<=AW	-	4.9	**10.4**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**42.4**	<=AW-0.03		<20	**29.8**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13616030-002	*MM21 301 (17-37) 301 (37-50) 305 (20-40) 305 (40-75) 304 (50-100) 302 (20-70) 302 (70-100) 307 (20-50) 307 (50-100)*
13616030-003	*MM22 301 (50-100) 305 (75-100) 304 (100-150) 304 (150-200) 303 (20-70) 303 (70-120) 306 (8-28) 306 (28-78) 306 (78-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM23	MM24
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	56.2	**56.2**			48.3	**48.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**			10.0	**10**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**			41	**41**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	45	**46.5**	--		64	**42.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.167**	<=AW-0.03		0.48	**0.42**	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	13	**13.4**	<=AW-0.01		12	**8.01**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	11	**12.4**	<=AW-0.18		18	**14.2**	<=AW-0.17	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0366**	<=AW0.00		0.09	**0.0763**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	20	**21.7**	<=AW-0.06		36	**30.3**	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	1.7	**1.7**	WO	0.00	1.4	**1.4**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	32	**32.9**	<=AW-0.03		34	**23.3**	<=AW-0.18	
zink	mg/kg	67	**73.1**	<=AW-0.12		120	**89.4**	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.251	**0.251**	<=AW-0.03		0.647	**0.647**	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**0.7**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.7**	<=AW	-	4.9	**4.9**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**1.4**	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**1.4**	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**1.4**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		4.2		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		2.1	**2.1**	<=AW	-
isodrin	ug/kg			-		<1	**0.7**	-	
telodrin	ug/kg			-		<1	**0.7**	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg			-		<1	**0.7**	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**1.4**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg			-		<1	**0.7**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg			-		<1	**0.7**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg			-		<1	**0.7**	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**1.4**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg			-		14.7	**14.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**33.3**	<=AW-0.03		<20	**14**	<=AW-0.04	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.2	0.2 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.3	0.3	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.4	0.4 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.2	0.2	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.3	0.3 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13616030-004	*MM23 303 (170-200) 303 (200-250) 303 (250-300) 303 (300-350) 303 (350-400) 306 (200-250) 306 (250-300) 306 (300-350) 306 (350-400) 306 (400-450)*
13616049-001	*MM24 803 (0-20) 802 (0-20) 801 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM25	M26
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	59.2	**59.2**			53.2	**53.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	**3.8**			5.0	**5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**			29	**29**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	56	**75.5**	--		40	**35.4**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.275**	<=AW	0.03	<0.2	**0.155**	<=AW	0.04
kobalt	mg/kg	12	**16**	WO	0.01	10	**8.89**	<=AW	0.03
koper	mg/kg	12	**15.7**	<=AW	0.16	9.4	**9.56**	<=AW	0.20
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.04**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0344**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	24	**28.8**	<=AW	0.04	17	**17.2**	<=AW	0.07
molybdeen	mg/kg	1.8	**1.8**	WO	0.00	0.71	**0.71**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	32	**41.5**	IN	0.10	29	**26**	<=AW	0.14
zink	mg/kg	74	**97.1**	<=AW	0.07	63	**61**	<=AW	0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	0.04	0.07	**0.07**	<=AW	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.9**	<=AW	-	4.9	**9.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**36.8**	<=AW	0.03	<20	**28**	<=AW	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13616049-002	*MM25 803 (20-70) 803 (70-75) 802 (20-70) 802 (70-75) 801 (20-50)*
13616049-003	*M26 801 (50-75)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM27	MM28
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	68.3	**68.3**			66.7	**66.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**			2.6	**2.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	26	**26**			11	**11**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	38	**36.8**	--		28	**51.1**	--	
cadmium	mg/kg	0.37	**0.427**	<=AW-0.01		<0.2	**0.207**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	7.8	**7.56**	<=AW-0.04		6.1	**10.8**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	14	**15.1**	<=AW-0.17		7.9	**12.3**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	0.09	**0.0917**	<=AW0.00		<0.05	**0.0437**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	40	**42.1**	<=AW-0.02		15	**20**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	0.63	**0.63**	<=AW0.00		0.58	**0.58**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	23	**22.4**	<=AW-0.19		20	**33.3**	<=AW-0.03	
zink	mg/kg	88	**91.2**	<=AW-0.08		53	**85.4**	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.637	**0.637**	<=AW-0.02		0.111	**0.111**	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	3.0	**6.38**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.4**	<=AW	-	4.9	**18.8**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-			-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-			-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-			-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-				-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	7.1	**15.1**	WO	0.00			-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.49**	-				-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.49**	-				-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-				-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-			-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-			-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-			-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-			-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.49**	--				-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-			-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.1		-				-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	22	**46.8**	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**29.8**	<=AW-0.03		<20	**53.8**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.0	1	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.1	1.1 ¤	-			-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.9	0.9	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.1	1.1 ¤	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13616049-004	*MM27 901 (0-20) 902 (0-20) 903 (0-20)*
13616049-005	*MM28 901 (20-50) 901 (50-75) 902 (20-35) 902 (35-75) 903 (20-30) 903 (30-75)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM14	MM19
Monstersoort	Asbestverdachte grond AS3000	Asbestverdachte grond AS3000
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	71.0	**71**			70.0	**70**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.6	**7.6**			6.3	**6.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	**4.6**			24	**24**		
METALEN									
barium+	mg/kg	31	**90.7**	--		44	**45.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.305**	<=AW-0.02		0.29	**0.325**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	3.7	**10.1**	<=AW-0.03		6.0	**6.19**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	10	**16.1**	<=AW-0.16		12	**13**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0925**	<=AW	0.00	0.09	**0.093**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	48	**65.6**	WO	0.03	57	**60.3**	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.88	**0.88**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	12	**28.8**	<=AW-0.10		17	**17.5**	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	91	**169**	WO	0.05	94	**100**	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	144.69	**145**	>I	3.72	23.09	**23.1**	IN	0.56
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**6.45**	<=AW	-	4.9	**7.78**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**18.4**	<=AW-0.04		60	**95.2**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13615198-001	*MM14 407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)*
13616028-001	*MM19 304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM14	MM19
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-29	Asbestverdachte grond AS3000-29

Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	74.8	**74.8**			68.5	**68.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.5	0.5 ¤	--		0.4	0.4 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.1	1.1	--		1.1	1.1	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.1	1.1 ¤	-		1.2	1.2 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	--		0.6	0.6	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-		0.1	0.1	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.9	0.9 ¤	-		0.7	0.7 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13622911-001	*MM14 407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)*
13622911-002	*MM19 304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 29	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik PFAS	N240 Medemblik PFAS
Monsteromschrijving	MM12	MM13
Monstersoort en bodemtype	Grond-13	Grond-13
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.7	**78.7**			76.2	**76.2**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--		0.3	0.3 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	--		0.6	0.6	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA	µg/kgds	0.6	0.6 ¤	-		0.6	0.6 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.5	0.5	--		0.4	0.4	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS	µg/kgds	0.5	0.5 ¤	-		0.4	0.4 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614531-001	*MM12 123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)*
13614531-002	*MM13 124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 13	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2022 - 15:05)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik PFAS	N240 Medemblik PFAS
Monsteromschrijving	MM5	MM6
Monstersoort en bodemtype	Grond-13	Grond-13
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.5	**83.5**			73.1	**73.1**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--		0.4	0.4 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.2	0.2 ¤	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	--		1.1	1.1	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA	µg/kgds	0.6	0.6 ¤	-		1.1	1.1 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		0.7	0.7	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.1	0.1	-	
som PFOS	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	-		0.8	0.8 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614531-003	*MM5 102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)*
13614531-004	*MM6 118 (0-20)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 13	*10%*	*25%*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	M11	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.1	**85.1**			85.6	**85.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**			1.8	**1.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	**5.4**			5.3	**5.3**		
METALEN									
barium+	mg/kg	55	**150**	--		32	**87.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	<=AW-0.03		<0.2	**0.229**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.3	**8.46**	<=AW-0.04		2.4	**6.2**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	8.0	**14.8**	<=AW-0.17		9.1	**16.9**	<=AW-0.15	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0477**	<=AW0.00		<0.05	**0.0477**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	58	**85.9**	WO	0.07	22	**32.6**	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	8.6	**19.5**	<=AW-0.24		7.8	**17.8**	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	74	**150**	WO	0.02	40	**81.3**	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.507	**3.51**	WO	0.05	1.627	**1.63**	WO	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	**350**	IN	0.03	30	**150**	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-001	*M11 142 (20-50)*
13614530-002	*MM1 101 (0-20) 103 (20-50) 105 (0-20) 107 (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	MM10	MM12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.8	**82.8**			75.2	**75.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**			4.3	**4.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.2	**9.2**			16	**16**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	22	**44.9**	--		38	**53.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.213**	<=AW-0.03		0.24	**0.313**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	3.0	**5.9**	<=AW-0.05		5.0	**6.94**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	11	**18**	<=AW-0.15		17	**22.5**	<=AW-0.12	
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0769**	<=AW0.00		0.08	**0.0923**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	34	**46.8**	<=AW-0.01		37	**44.7**	<=AW-0.01	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.60	**0.6**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	9.5	**17.3**	<=AW-0.27		15	**20.2**	<=AW-0.23	
zink	mg/kg	53	**91.2**	<=AW-0.08		94	**126**	<=AW-0.02	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.947	**2.95**	WO	0.04	16.397	**16.4**	IN	0.39
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	14.9	**59.6**	IN	0.04	4.9	**11.4**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**120**	<=AW-0.01		70	**163**	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-003	*MM10 134 (0-20) 136 (20-50) 144 (20-50) 143 (0-20)*
13614530-004	*MM12 123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	MM13	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	80.4	**80.4**			83.2	**83.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	**3.2**			1.9	**1.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.8	**8.8**			11	**11**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	30	**62.8**	--		26	**47.4**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.341**	<=AW-0.02		<0.2	**0.212**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	**7.06**	<=AW-0.05		3.0	**5.31**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	12	**19.5**	<=AW-0.14		9.7	**15.3**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0642**	<=AW0.00		<0.05	**0.0439**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	29	**39.8**	<=AW-0.02		20	**27**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	**20.5**	<=AW-0.22		9.5	**15.8**	<=AW-0.29	
zink	mg/kg	70	**121**	<=AW-0.03		45	**73.3**	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.687	**2.69**	WO	0.03	1.217	**1.22**	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**15.3**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**62.5**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-005	*MM13 124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)*
13614530-006	*MM2 109 (0-20) 111 (20-50) 113 (0-20) 115 (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.0	**81**			80.3	**80.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**			2.3	**2.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**			14	**14**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	30	**54.7**	--		38	**58.9**	--	
cadmium	mg/kg	0.29	**0.427**	<=AW-0.01		<0.2	**0.201**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.8	**6.73**	<=AW-0.05		5.8	**8.82**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	14	**21.7**	<=AW-0.12		8.7	**12.6**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0624**	<=AW0.00		<0.05	**0.042**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	44	**58.7**	WO	0.02	21	**26.9**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.52	**0.52**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	12	**20**	<=AW-0.23		18	**26.2**	<=AW-0.13	
zink	mg/kg	78	**125**	<=AW-0.03		62	**90.9**	<=AW-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03#	**0.021**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	23.831	**23.8**	IN	0.58	0.857	**0.857**	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.94	**36.8**	WO	0.02	4.9	**21.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	200	**741**	NT	0.11	<20	**60.9**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-007	*MM3 117 (0-20) 119 (0-20) 120 (20-50) 121 (0-20)*
13614530-008	*MM4 110 (20-50) 118 (0-20) 119 (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.6	**83.6**			70.5	**70.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**			5.6	**5.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	**4.9**			13	**13**		
METALEN									
barium+	mg/kg	30	**85.3**	--		36	**58.7**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.333**	<=AW-0.02		0.36	**0.464**	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	3.2	**8.54**	<=AW-0.04		4.5	**7.18**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	8.0	**14.6**	<=AW-0.17		12	**16.5**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0477**	<=AW0.00		0.07	**0.0833**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	25	**36.8**	<=AW-0.03		34	**42.1**	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.9	**23.3**	<=AW-0.18		13	**19.8**	<=AW-0.23	
zink	mg/kg	55	**112**	<=AW-0.05		98	**141**	WO	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.787	**2.79**	WO	0.03	1.837	**1.84**	WO	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=AW	-	4.9	**8.75**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**69**	<=AW-0.03		40	**71.4**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-009	*MM5 102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)*
13614530-010	*MM6 118 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik A
Monsteromschrijving	MM7	MM8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.6	**78.6**			74.0	**74**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	**2.3**			3.8	**3.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	14	**14**			16	**16**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	35	**54.2**	--		45	**63.4**	--	
cadmium	mg/kg	0.25	**0.359**	<=AW-0.02		0.41	**0.544**	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	5.0	**7.6**	<=AW-0.04		6.8	**9.44**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	9.8	**14.2**	<=AW-0.17		16	**21.4**	<=AW-0.12	
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0841**	<=AW	0.00	0.20	**0.232**	WO	0.00
lood	mg/kg	26	**33.3**	<=AW-0.03		51	**62.1**	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	0.56	**0.56**	<=AW	0.00	0.64	**0.64**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	15	**21.9**	<=AW-0.20		20	**26.9**	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	65	**95.3**	<=AW-0.08		130	**176**	WO	0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.997	**2**	WO	0.01	1.53	**1.53**	WO	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**21.3**	<=AW	-	4.9	**12.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**130**	<=AW-0.01		40	**105**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-011	*MM7 123 (0-20) 127 (20-50) 130 (20-50) 132 (0-20)*
13614530-012	*MM8 133 (0-20) 138 (20-50) 140 (0-20) 142 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik A	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM9	M17
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.3	**78.3**			77.4	**77.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**			1.3	**1.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.8	**8.8**			7.1	**7.1**		
METALEN									
barium+	mg/kg	29	**60.7**	--		26	**61.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.25	**0.357**	<=AW-0.02		<0.2	**0.224**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.4	**6.85**	<=AW-0.05		5.1	**11.5**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	9.5	**15**	<=AW-0.17		6.3	**11.1**	<=AW-0.19	
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0637**	<=AW0.00		<0.05	**0.0465**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	**31**	<=AW-0.04		14	**20.1**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.82	**0.82**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	11	**20.5**	<=AW-0.22		14	**28.7**	<=AW-0.10	
zink	mg/kg	58	**98.2**	<=AW-0.07		43	**81**	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.927	**1.93**	WO	0.01	0.114	**0.114**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.7**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**33.3**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614530-013	*MM9 124 (0-20) 126 (20-50) 130 (0-20) 131 (20-50)*
13615202-001	*M17 402 (180-210)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM15	MM16
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.8	**89.8**			61.0	**61**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**			4.9	**4.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	**2.1**			12	**12**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**53.6**	--		44	**75.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		0.25	**0.334**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	2.0	**6.96**	<=AW-0.05		8.2	**13.8**	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	<5	**7.22**	<=AW-0.22		11	**15.8**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0502**	<=AW0.00		0.10	**0.121**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	**26.7**	<=AW-0.05		30	**38.1**	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.98	**0.98**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	6.2	**17.9**	<=AW-0.26		24	**38.2**	WO	0.05
zink	mg/kg	30	**70.8**	<=AW-0.12		89	**133**	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.567	**0.567**	<=AW-0.02		1.357	**1.36**	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**10**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**28.6**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		0.2	0.2	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	-		0.3	0.3 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		0.2	0.2	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	-		0.2	0.2 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13615202-002	*MM15 401 (18-38) 401 (38-88) 406 (20-40) 406 (40-90) 403 (12-50) 400 (28-78) 400 (78-100)*
13615202-003	*MM16 407 (28-78) 407 (78-120) 407 (130-180) 405 (30-80) 405 (80-100) 405 (100-120) 403 (50-100) 402 (28-78) 402 (78-128) 402 (128-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM18	M20
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	52.5	**52.5**			70.3	**70.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	**5.6**			5.7	**5.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	31	**31**			12	**12**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	39	**32.7**	--		50	**86.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.15**	<=AW-0.04		0.30	**0.39**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	9.5	**8.01**	<=AW-0.04		7.1	**11.9**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	10	**9.74**	<=AW-0.20		14	**19.7**	<=AW-0.14	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0336**	<=AW0.00		0.09	**0.109**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	**16.7**	<=AW-0.07		47	**59**	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	2.0	**2**	WO	0.00	0.78	**0.78**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	28	**23.9**	<=AW-0.17		21	**33.4**	<=AW-0.02	
zink	mg/kg	62	**57.3**	<=AW-0.14		97	**144**	WO	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW-0.04		3.437	**3.44**	WO	0.05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.75**	<=AW	-	4.9	**8.6**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**25**	<=AW-0.03		60	**105**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.4	0.4 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		1.2	1.2	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		1.2	1.2 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.5	0.5	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.2	0.2	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.7	0.7 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13615202-004	*MM18 407 (180-230) 407 (230-280) 407 (280-300) 405 (310-350) 405 (350-400) 405 (400-450) 405 (450-500) 402 (210-260) 402 (260-310) 402 (310-360)*
13616030-001	*M20 307 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM21	MM22
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	71.2	**71.2**			63.5	**63.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	**3.3**			4.7	**4.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**			24	**24**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	37	**67.5**	--		51	**52.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.201**	<=AW-0.03		<0.2	**0.165**	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	6.5	**11.5**	<=AW-0.02		8.5	**8.77**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	8.4	**12.8**	<=AW-0.18		11	**12.3**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0435**	<=AW	0.00	0.29	**0.302**	WO	0.00
lood	mg/kg	39	**51.6**	WO	0.00	38	**41**	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	0.93	**0.93**	<=AW	0.00	1.6	**1.6**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	18	**30**	<=AW-0.08		25	**25.7**	<=AW-0.14	
zink	mg/kg	68	**108**	<=AW-0.05		92	**99.8**	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.427	**2.43**	WO	0.02	0.697	**0.697**	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.8**	<=AW	-	4.9	**10.4**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**42.4**	<=AW-0.03		<20	**29.8**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13616030-002	*MM21 301 (17-37) 301 (37-50) 305 (20-40) 305 (40-75) 304 (50-100) 302 (20-70) 302 (70-100) 307 (20-50) 307 (50-100)*
13616030-003	*MM22 301 (50-100) 305 (75-100) 304 (100-150) 304 (150-200) 303 (20-70) 303 (70-120) 306 (8-28) 306 (28-78) 306 (78-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM23	MM24
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	56.2	**56.2**			48.3	**48.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**			10.0	**10**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**			41	**41**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	45	**46.5**	--		64	**42.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.167**	<=AW-0.03		0.48	**0.42**	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	13	**13.4**	<=AW-0.01		12	**8.01**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	11	**12.4**	<=AW-0.18		18	**14.2**	<=AW-0.17	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0366**	<=AW0.00		0.09	**0.0763**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	20	**21.7**	<=AW-0.06		36	**30.3**	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	1.7	**1.7**	WO	0.00	1.4	**1.4**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	32	**32.9**	<=AW-0.03		34	**23.3**	<=AW-0.18	
zink	mg/kg	67	**73.1**	<=AW-0.12		120	**89.4**	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.251	**0.251**	<=AW-0.03		0.647	**0.647**	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**0.7**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.7**	<=AW	-	4.9	**4.9**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**1.4**	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**1.4**	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**1.4**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		4.2		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		2.1	**2.1**	<=AW	-
isodrin	ug/kg			-		<1	**0.7**	-	
telodrin	ug/kg			-		<1	**0.7**	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg			-		<1	**0.7**	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**1.4**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg			-		<1	**0.7**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg			-		<1	**0.7**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg			-		<1	**0.7**	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**1.4**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg			-		14.7	**14.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**33.3**	<=AW-0.03		<20	**14**	<=AW-0.04	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.2	0.2 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.3	0.3	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.4	0.4 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.2	0.2	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.3	0.3 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13616030-004	*MM23 303 (170-200) 303 (200-250) 303 (250-300) 303 (300-350) 303 (350-400) 306 (200-250) 306 (250-300) 306 (300-350) 306 (350-400) 306 (400-450)*
13616049-001	*MM24 803 (0-20) 802 (0-20) 801 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM25	M26
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	59.2	**59.2**			53.2	**53.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	**3.8**			5.0	**5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**			29	**29**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	56	**75.5**	--		40	**35.4**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.275**	<=AW-0.03		<0.2	**0.155**	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	12	**16**	WO	0.01	10	**8.89**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	12	**15.7**	<=AW-0.16		9.4	**9.56**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.04**	<=AW0.00		<0.05	**0.0344**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	24	**28.8**	<=AW-0.04		17	**17.2**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	1.8	**1.8**	WO	0.00	0.71	**0.71**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	32	**41.5**	IN	0.10	29	**26**	<=AW-0.14	
zink	mg/kg	74	**97.1**	<=AW-0.07		63	**61**	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.9**	<=AW	-	4.9	**9.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**36.8**	<=AW-0.03		<20	**28**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13616049-002	*MM25 803 (20-70) 803 (70-75) 802 (20-70) 802 (70-75) 801 (20-50)*
13616049-003	*M26 801 (50-75)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM27	MM28
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	68.3	**68.3**			66.7	**66.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**			2.6	**2.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	26	**26**			11	**11**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	38	**36.8**	--		28	**51.1**	--	
cadmium	mg/kg	0.37	**0.427**	<=AW-0.01		<0.2	**0.207**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	7.8	**7.56**	<=AW-0.04		6.1	**10.8**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	14	**15.1**	<=AW-0.17		7.9	**12.3**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	0.09	**0.0917**	<=AW0.00		<0.05	**0.0437**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	40	**42.1**	<=AW-0.02		15	**20**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	0.63	**0.63**	<=AW0.00		0.58	**0.58**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	23	**22.4**	<=AW-0.19		20	**33.3**	<=AW-0.03	
zink	mg/kg	88	**91.2**	<=AW-0.08		53	**85.4**	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.637	**0.637**	<=AW-0.02		0.111	**0.111**	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	3.0	**6.38**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.4**	<=AW	-	4.9	**18.8**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-			-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-			-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-			-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-				-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	7.1	**15.1**	WO	0.00			-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.49**	-				-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.49**	-				-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-				-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-			-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-			-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-			-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-			-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.49**	--				-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-			-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.1		-				-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	22	**46.8**	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**29.8**	<=AW-0.03		<20	**53.8**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.0	1	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.1	1.1 ¤	-			-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.9	0.9	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.1	1.1 ¤	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13616049-004	*MM27 901 (0-20) 902 (0-20) 903 (0-20)*
13616049-005	*MM28 901 (20-50) 901 (50-75) 902 (20-35) 902 (35-75) 903 (20-30) 903 (30-75)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM14	MM19
Monstersoort	Asbestverdachte grond AS3000	Asbestverdachte grond AS3000
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	71.0	**71**			70.0	**70**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.6	**7.6**			6.3	**6.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	**4.6**			24	**24**		
METALEN									
barium+	mg/kg	31	**90.7**	--		44	**45.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.305**	<=AW-0.02		0.29	**0.325**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	3.7	**10.1**	<=AW-0.03		6.0	**6.19**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	10	**16.1**	<=AW-0.16		12	**13**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0925**	<=AW	0.00	0.09	**0.093**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	48	**65.6**	WO	0.03	57	**60.3**	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.88	**0.88**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	12	**28.8**	<=AW-0.10		17	**17.5**	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	91	**169**	WO	0.05	94	**100**	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	144.69	**145**	NT>I	3.72	23.09	**23.1**	IN	0.56
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**6.45**	<=AW	-	4.9	**7.78**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**18.4**	<=AW-0.04		60	**95.2**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13615198-001	*MM14 407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)*
13616028-001	*MM19 304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	MM14	MM19
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-29	Asbestverdachte grond AS3000-29

Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	74.8	**74.8**			68.5	**68.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.5	0.5 ¤	--		0.4	0.4 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.1	1.1	--		1.1	1.1	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.1	1.1 ¤	-		1.2	1.2 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	--		0.6	0.6	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-		0.1	0.1	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.9	0.9 ¤	-		0.7	0.7 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13622911-001	*407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)*
13622911-002	*304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 29	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik PFAS	N240 Medemblik PFAS
Monsteromschrijving	MM12	MM13
Monstersoort en bodemtype	Grond-13	Grond-13
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.7	**78.7**			76.2	**76.2**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--		0.3	0.3 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	--		0.6	0.6	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA	µg/kgds	0.6	0.6 ¤	-		0.6	0.6 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.5	0.5	--		0.4	0.4	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS	µg/kgds	0.5	0.5 ¤	-		0.4	0.4 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614531-001	*MM12 123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)*
13614531-002	*MM13 124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 13	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 10:51)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik PFAS	N240 Medemblik PFAS
Monsteromschrijving	MM5	MM6
Monstersoort en bodemtype	Grond-13	Grond-13
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.5	**83.5**			73.1	**73.1**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN		**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--		0.4	0.4 ¤	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.2	0.2 ¤	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	--		1.1	1.1	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA	µg/kgds	0.6	0.6 ¤	-		1.1	1.1 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		0.7	0.7	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.1	0.1	-	
som PFOS	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	-		0.8	0.8 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614531-003	*MM5 102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)*
13614531-004	*MM6 118 (0-20)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 13	*10%*	*25%*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 11:34)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	117 (0-20)	119 (0-20)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.8	**78.8**			75.5	**75.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**			4.0	**4**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.427	**2.43**	WO	0.02	1.447	**1.45**	<=AW	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-001	*117 (0-20)*
13624013-002	*119 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 11:34)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	120 (20-50)	121 (0-20)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.3	**85.3**			86.9	**86.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**			2.2	**2.2**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03#	**0.021**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	18.701	**18.7**	IN	0.45	9.377	**9.38**	IN	0.20

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-003	*120 (20-50)*
13624013-004	*121 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 11:34)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	302 (0-20)	303 (0-20)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-5	Asbestverdachte grond AS3000-6
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	68.6	**68.6**			79.0	**79**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	**7.7**			3.9	**3.9**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	29.097	**29.1**	IN	0.72	4.677	**4.68**	WO	0.08

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-005	*302 (0-20)*
13624013-006	*303 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 11:34)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	304 (0-20)	304 (20-50)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-7	Asbestverdachte grond AS3000-8
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	65.9	**65.9**			68.4	**68.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.6	**7.6**			6.4	**6.4**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.897	**2.9**	WO	0.04	2.127	**2.13**	WO	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-007	*304 (0-20)*
13624013-008	*304 (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 11:34)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	400 (0-20)	402 (0-20)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-9	Asbestverdachte grond AS3000-10
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.9	**81.9**			69.7	**69.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**			8.9	**8.9**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.52	**0.52**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	78.94	**78.9**	>I	2.01	297.52	**298**	>I	7.69

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-009	*400 (0-20)*
13624013-010	*402 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 11:34)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	405 (0-20)	407 (0-20)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-11	Asbestverdachte grond AS3000-12
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	71.2	**71.2**			71.9	**71.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.0	**7**			6.5	**6.5**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.677	**1.68**	WO	0.00	27.88	**27.9**	IN	0.69

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-011	*405 (0-20)*
13624013-012	*407 (0-20)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 14:28)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	117 (0-20)	119 (0-20)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse wonen**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.8	**78.8**			75.5	**75.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**			4.0	**4**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.427	**2.43**	WO	0.02	1.447	**1.45**	<=AW	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-001	*117 (0-20)*
13624013-002	*119 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 14:28)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	120 (20-50)	121 (0-20)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.3	**85.3**			86.9	**86.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**			2.2	**2.2**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03#	**0.021**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	18.701	**18.7**	IN	0.45	9.377	**9.38**	IN	0.20

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-003	*120 (20-50)*
13624013-004	*121 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 14:28)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	302 (0-20)	303 (0-20)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-5	Asbestverdachte grond AS3000-6
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	68.6	**68.6**			79.0	**79**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	**7.7**			3.9	**3.9**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	29.097	**29.1**	IN	0.72	4.677	**4.68**	WO	0.08

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-005	*302 (0-20)*
13624013-006	*303 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 14:28)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	304 (0-20)	304 (20-50)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-7	Asbestverdachte grond AS3000-8
Monster conclusie	**Klasse wonen**	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	65.9	**65.9**			68.4	**68.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.6	**7.6**			6.4	**6.4**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.897	**2.9**	WO	0.04	2.127	**2.13**	WO	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-007	*304 (0-20)*
13624013-008	*304 (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 14:28)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	400 (0-20)	402 (0-20)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-9	Asbestverdachte grond AS3000-10
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.9	**81.9**			69.7	**69.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**			8.9	**8.9**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.52	**0.52**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	78.94	**78.9**	NT>I	2.01	297.52	**298**	NT>I	7.69

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-009	*400 (0-20)*
13624013-010	*402 (0-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-03-2022 - 14:28)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	405 (0-20)	407 (0-20)
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-11	Asbestverdachte grond AS3000-12
Monster conclusie	**Klasse wonen**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	71.2	**71.2**			71.9	**71.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.0	**7**			6.5	**6.5**		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.677	**1.68**	WO	0.00	27.88	**27.9**	IN	0.69

Monstercode	Monsteromschrijving
13624013-011	*405 (0-20)*
13624013-012	*407 (0-20)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage E

Toetsingstabellen grondwater

Bijlage F

Toetsingstabellen waterbodem

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 10:59)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	WB1	WB2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	32.6	**32.6**			57.7	**57.7**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.4	**8.4**			3.4	**3.4**		
gloeirest	% vd DS	89.1		-		95.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	36	**36**			19	**19**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	36	**26.6**	--		24	**29.8**	--	
cadmium	mg/kg	0.30	**0.284**	<=AW-0.02		<0.2	**0.182**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	9.8	**7.3**	<=AW-0.03		8.1	**9.96**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	19	**16.4**	<=AW-0.16		8.8	**11.1**	<=AW-0.19	
kwik°	mg/kg	0.09	**0.0807**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0391**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	33	**29.7**	<=AW-0.04		17	**20**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	32	**24.3**	<=AW-0.06		23	**27.8**	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	110	**90.3**	<=AW-0.03		55	**68.7**	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.582	**0.582**	<=AW-0.02		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.83**	<=AW	-	4.9	**14.4**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	<=AW	-			-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	<=AW	-			-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	<=AW	-			-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-				-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.5**	<=AW	-			-	
isodrin	ug/kg	<1.1#	**0.917**	-				-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.833**	-				-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.87		-				-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	<=AW	-			-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.1#	**0.917**	IN	0.00			-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.1#	**0.917**	--				-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	<=AW	-			-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.38		-				-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.84	**17.7**	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**29.2**	<=AW-0.03		<35	**72.1**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	-			-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13614544-001	*WB1 811 (8-13) 812 (9-12) 813 (10-15) 814 (10-14) 815 (12-17) 816 (12-18) 817 (14-20) 818 (15-21) 819 (14-20) 820 (15-19)*
13614544-002	*WB2 811 (13-50) 812 (12-50) 813 (15-50) 814 (14-50) 815 (17-50) 816 (18-50) 817 (20-50) 818 (21-50) 819 (20-50) 820 (19-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 10:59)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	710 (35-40) 709 (35	710 (40-90) 709 (45
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	31.8	**31.8**			54.3	**54.3**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	**7.8**			4.4	**4.4**		
gloeirest	% vd DS	91.3		-		94.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	13	**13**			23	**23**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	34	**55.5**	--		23	**24.6**	--	
cadmium	mg/kg	0.25	**0.3**	<=AW-0.02		<0.2	**0.168**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.8	**9.26**	<=AW-0.03		6.5	**6.93**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	11	**14.4**	<=AW-0.17		6.3	**7.21**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0586**	<=AW-0.01		<0.05	**0.037**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	22	**26.4**	<=AW-0.04		12	**13.2**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	16	**24.3**	<=AW-0.06		19	**20.2**	<=AW-0.08	
zink	mg/kg	64	**89**	<=AW-0.03		42	**46.8**	<=AW-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.812	**0.812**	<=AW-0.02		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.04	**6.46**	<=AW	-	4.9	**11.1**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.54	**1.97**	<=AW	-			-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	5.8	**7.44**	<=AW	-			-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**5.38**	<=AW	-			-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	11.54		-				-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.24	**2.87**	<=AW	-			-	
isodrin	ug/kg	<1.3#	**1.17**	-				-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.897**	-				-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	3.15		-				-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-			-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.79**	<=AW	-			-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.3#	**1.17**	IN	0.00			-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-			-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.3#	**1.17**	--				-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.79**	<=AW	-			-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	24.56		-				-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	22.74	**29.2**	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	55	**70.5**	<=AW-0.02		<35	**55.7**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-				-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-				-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13616052-001	*710 (35-40) 709 (35-45) 708 (37-49) 707 (30-40) 706 (30-40) 705 (30-35) 704 (30-35) 703 (30-35) 702 (20-30) 701 (10-20)*
13616052-002	*710 (40-90) 709 (45-95) 708 (49-99) 707 (40-90) 706 (40-90) 705 (35-85) 704 (35-85) 703 (35-85) 702 (30-80) 701 (20-70)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 10:59)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	507 (185-235) 502 (	601 (125-175) 602 (
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	55.7	**55.7**			40.4	**40.4**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	**3**			14.0	**14**		
gloeirest	% vd DS	94.7		-		83.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	34	**34**			42	**42**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	28	**21.7**	--		82	**53**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.235**	<=AW-0.03		0.23	**0.183**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	7.6	**5.94**	<=AW-0.04		13	**8.5**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	8.3	**8.03**	<=AW-0.21		18	**13.3**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0565**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0288**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	15	**14.7**	<=AW-0.07		25	**20**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		3.2	**3.2**	WO	0.01
nikkel	mg/kg	22	**17.5**	<=AW-0.10		42	**28.3**	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	55	**49.2**	<=AW-0.05		89	**63.2**	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.015**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	**0.239**	<=AW-0.03		0.239	**0.171**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.3**	<=AW	-	5.3	**3.79**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	<=AW	-			-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	<=AW	-			-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	<=AW	-			-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-				-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7**	<=AW	-			-	
isodrin	ug/kg	<1	**2.33**	-				-	
telodrin	ug/kg	<1	**2.33**	-				-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-				-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	<=AW	-			-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.33**	--				-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	<=AW	-			-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-				-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**49**	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**81.7**	<=AW-0.02		<35	**17.5**	<=AW-0.04	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-			-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13617588-002	*507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)*
13617598-001	*601 (125-175) 602 (125-175) 603 (200-250) 604 (225-275) 605 (225-275) 606 (240-290) 607 (235-285) 608 (125-175) 609 (130-180) 610 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 10:59)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	601 (110-125) 602 (
Monstersoort	Asbestverdachte waterbodem AS3000
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	41.9	**41.9**		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.8	**6.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	14	**14**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	88	**136**	--	
cadmium	mg/kg	0.32	**0.392**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	10	**15.2**	WO	0.00
koper	mg/kg	13	**17**	<=AW	-0.15
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0816**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	33	**39.6**	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	1.0	**1**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	28	**40.8**	IN	0.09
zink	mg/kg	92	**126**	<=AW	-0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.054	**3.05**	WO	0.04
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.03**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.9	**10.1**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**4.12**	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.06**	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.06**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5.6		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.09**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**1.03**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.03**	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.03**	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.06**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.03**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.03**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<2	**2.06**	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.06**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	18.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	16.1	**23.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**36**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13617597-003	*601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

---

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:07)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	WB1	WB2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse A**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	32.6	**32.6**			57.7	**57.7**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.4	**8.4**			3.4	**3.4**		
gloeirest	% vd DS	89.1		-		95.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	36	**36**			19	**19**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	36	**26.6**	--		24	**29.8**	--	
cadmium	mg/kg	0.30	**0.284**	<=AW-0.02		<0.2	**0.182**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	9.8	**7.3**	<=AW-0.03		8.1	**9.96**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	19	**16.4**	<=AW-0.16		8.8	**11.1**	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	0.09	**0.0807**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0391**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	33	**29.7**	<=AW-0.04		17	**20**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	32	**24.3**	<=AW-0.06		23	**27.8**	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	110	**90.3**	<=AW-0.03		55	**68.7**	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.582	**0.582**	<=AW-0.02		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-	<1	**2.06**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-	<1	**2.06**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-	<1	**2.06**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-	<1	**2.06**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-	<1	**2.06**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-	<1	**2.06**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-	<1	**2.06**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.83**	<=AW	-	4.9	**14.4**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.833**	-				-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.833**	-				-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-				-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.833**	-				-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.833**	-				-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-				-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.833**	-				-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**0.833**	-				-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-				-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**5**	<=AW	-			-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-	
endrin	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.5**	<=AW	-			-	
isodrin	ug/kg	<1.1#	**0.917**	<=AW	-			-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-	
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-	

gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-			
delta-HCH	ug/kg	<1.1#	**0.917**	-				-			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.87	**3.42**	<=AW	-			-			
heptachloor	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-			
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.833**	-				-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.833**	-				-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	<=AW	-			-			
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.1#	**0.917**	A	0.00			-			
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.833**	<=AW	-			-			
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.1#	**0.917**	-				-			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.833**	-				-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.833**	-				-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	<=AW	-			-			
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.38	**19.5**	<=AW	-			-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.84		-				-			
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.17**	--	-	<5	**10.3**	--	-		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**4.17**	--	-	<5	**10.3**	--	-		
fractie C22-C30	mg/kg	14	**16.7**	--	-	7	**20.6**	--	-		
fractie C30-C40	mg/kg	10	**11.9**	--	-	<5	**10.3**	--	-		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**29.2**	<=AW-0.03		<35	**72.1**	<=AW-0.02			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	--			-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2		-				-			
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--			-			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-				-			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-			
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-				-			
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-				-			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-			
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-				-			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-				-			

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13614544-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**0.833**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13614544-001	*WB1 811 (8-13) 812 (9-12) 813 (10-15) 814 (10-14) 815 (12-17) 816 (12-18) 817 (14-20) 818 (15-21) 819 (14-20) 820 (15-19)*
13614544-002	*WB2 811 (13-50) 812 (12-50) 813 (15-50) 814 (14-50) 815 (17-50) 816 (18-50) 817 (20-50) 818 (21-50) 819 (20-50) 820 (19-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:07)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	710 (35-40) 709 (35	710 (40-90) 709 (45
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse B**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	31.8	**31.8**			54.3	**54.3**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	**7.8**			4.4	**4.4**		
gloeirest	% vd DS	91.3		-		94.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	13	**13**			23	**23**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	34	**55.5**	--		23	**24.6**	--	
cadmium	mg/kg	0.25	**0.3**	<=AW-0.02		<0.2	**0.168**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.8	**9.26**	<=AW-0.03		6.5	**6.93**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	11	**14.4**	<=AW-0.17		6.3	**7.21**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	0.05	**0.0586**	<=AW-0.01		<0.05	**0.037**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	22	**26.4**	<=AW-0.04		12	**13.2**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	16	**24.3**	<=AW-0.06		19	**20.2**	<=AW-0.08	
zink	mg/kg	64	**89**	<=AW-0.03		42	**46.8**	<=AW-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.812	**0.812**	<=AW-0.02		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-				-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1.2#	**1.08**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1.0	**0.897**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1.0	**0.897**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-	<1	**1.59**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.04	**6.46**	<=AW	-	4.9	**11.1**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1.2#	**1.08**	-				-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.897**	-				-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.54		-				-	
o,p-DDD	ug/kg	1.4	**1.79**	-				-	
p,p-DDD	ug/kg	4.4	**5.64**	-				-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5.8		-				-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.897**	-				-	
p,p-DDE	ug/kg	3.5	**4.49**	-				-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-				-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	11.54	**14.8**	<=AW	-			-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-			-	
dieldrin	ug/kg	<1.2#	**1.08**	<=AW	-			-	
endrin	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-			-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.24	**2.87**	<=AW	-			-	
isodrin	ug/kg	<1.3#	**1.17**	B				-	
telodrin	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-			-	
alpha-HCH	ug/kg	<1.0	**0.897**	<=AW	-			-	
beta-HCH	ug/kg	<1.1#	**0.987**	<=AW	-			-	

gamma-HCH	ug/kg	<1.1#	**0.987**	<=AW	-				-
delta-HCH	ug/kg	<1.3#	**1.17**	-					-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	3.15	**4.04**	<=AW	-				-
heptachloor	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-				-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.897**	-					-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1.0	**0.897**	-					-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.79**	<=AW	-				-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.3#	**1.17**	A	0.00				-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.897**	<=AW	-				-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.3#	**1.17**	-					-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.897**	-					-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.897**	-					-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.79**	<=AW	-				-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	24.56	**31.5**	<=AW	-				-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	22.74		-					-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.49**	--	-	<5	**7.95**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	9	**11.5**	--	-	<5	**7.95**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	26	**33.3**	--	-	5	**11.4**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	19	**24.4**	--	-	<5	**7.95**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	55	**70.5**	<=AW-0.02		<35	**55.7**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-					-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-					-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-					-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-					-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-					-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-					-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13616052-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**0.897**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13616052-001	*710 (35-40) 709 (35-45) 708 (37-49) 707 (30-40) 706 (30-40) 705 (30-35) 704 (30-35) 703 (30-35) 702 (20-30) 701 (10-20)*
13616052-002	*710 (40-90) 709 (45-95) 708 (49-99) 707 (40-90) 706 (40-90) 705 (35-85) 704 (35-85) 703 (35-85) 702 (30-80) 701 (20-70)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:07)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	507 (185-235) 502 (	601 (125-175) 602 (
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Klasse A**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	55.7	**55.7**			40.4	**40.4**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	**3**			14.0	**14**		
gloeirest	% vd DS	94.7		-		83.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	34	**34**			42	**42**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	28	**21.7**	--		82	**53**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.235**	<=AW-0.03		0.23	**0.183**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	7.6	**5.94**	<=AW-0.04		13	**8.5**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	8.3	**8.03**	<=AW-0.21		18	**13.3**	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	0.06	**0.0565**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0288**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	15	**14.7**	<=AW-0.07		25	**20**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		3.2	**3.2**	A	0.01
nikkel	mg/kg	22	**17.5**	<=AW-0.10		42	**28.3**	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	55	**49.2**	<=AW-0.05		89	**63.2**	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.015**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.015**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.015**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.05	**0.0357**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.015**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.015**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.015**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.015**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.015**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.015**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	**0.239**	<=AW-0.03		0.239	**0.171**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-	<1	**0.5**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-	<1	**0.5**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-	<1	**0.5**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-	1.1	**0.786**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-	<1	**0.5**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-	<1	**0.5**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-	<1	**0.5**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.3**	<=AW	-	5.3	**3.79**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.33**	-				-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.33**	-				-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-				-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.33**	-				-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**2.33**	-				-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-				-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.33**	-				-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**2.33**	-				-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-				-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**14**	<=AW	-			-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
dieldrin	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
endrin	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7**	<=AW	-			-	
isodrin	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
telodrin	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-			-	

gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-				-	
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	-					-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**9.33**	<=AW	-				-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-				-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.33**	-					-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.33**	-					-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	<=AW	-				-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-				-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.33**	<=AW	-				-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.33**	-					-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.33**	-					-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.33**	-					-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	<=AW	-				-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**53.7**	<=AW	-				-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-					-	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**11.7**	--	-	<5	**2.5**	--	-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**11.7**	--	-	9	**6.43**	--	-	
fractie C22-C30	mg/kg	10	**33.3**	--	-	14	**10**	--	-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**11.7**	--	-	5	**3.57**	--	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**81.7**	<=AW-0.02		<35	**17.5**	<=AW-0.04		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-					-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-					-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-					-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-					-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-					-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--					-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-					-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-					-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13617588-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.33**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13617588-002	*507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)*
13617598-001	*601 (125-175) 602 (125-175) 603 (200-250) 604 (225-275) 605 (225-275) 606 (240-290) 607 (235-285) 608 (125-175) 609 (130-180) 610 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:07)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	601 (110-125) 602 (
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdacht-7
Monster conclusie	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg	41.51		-	
in behandeling genomen gewicht	kg	41.51		-	
Mengmonster samengesteld		nee		-	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	16642		-	
droge stof	%	40.4	**40.4**	--	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie		0.4		-	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie		0.4		-	
ondergrens (95% betrouwb.interval)		0.18		-	
bovengrens (95% betrouwb.interval)		0.98		-	
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte		0.4		-	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte		<2		-	
berekende bepalingsgrens		n.v.t.		-	
gewogen asbestconcentratie		0.4018		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13617597-001	*601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 7	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:07)

Projectcode	3905-21233-01	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	507 (185-235) 502 (	601 (110-125) 602 (
Monstersoort	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Asbestverdachte waterbodem AS3000
Monster conclusie		**Klasse A**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%		**54.5**			41.9	**41.9**		
organische stof (gloeiverlies)	%		**10**			6.8	**6.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS		**25**			14	**14**		
METALEN									
barium+	mg/kg			-		88	**136**	--	
cadmium	mg/kg			-		0.32	**0.392**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg			-		10	**15.2**	A	0.00
koper	mg/kg			-		13	**17**	<=AW	-0.15
kwik	mg/kg			-		0.07	**0.0816**	<=AW	0.00
lood	mg/kg			-		33	**39.6**	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg			-		1.0	**1**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg			-		28	**40.8**	A	0.09
zink	mg/kg			-		92	**126**	<=AW	-0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg			-		<0.02	**0.014**	-	
fenantreen	mg/kg			-		0.18	**0.18**	-	
antraceen	mg/kg			-		0.08	**0.08**	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0.93	**0.93**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0.50	**0.5**	-	
chryseen	mg/kg			-		0.34	**0.34**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0.22	**0.22**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0.37	**0.37**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0.21	**0.21**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		0.21	**0.21**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		3.054	**3.05**	A	0.04
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg			-		1.1	**1.62**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg			-		1.5	**2.21**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg			-		1.5	**2.21**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		6.9	**10.1**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg			-		<1	**1.03**	-	
p,p-DDT	ug/kg			-		<3	**3.09**	-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds			-		2.8		-	
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	**1.03**	-	
p,p-DDD	ug/kg			-		<1	**1.03**	-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		1.4		-	
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	**1.03**	-	
p,p-DDE	ug/kg			-		<1	**1.03**	-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds			-		1.4		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		5.6	**8.24**	<=AW	-
aldrin	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
dieldrin	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
endrin	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		2.1	**3.09**	<=AW	-
isodrin	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
telodrin	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
alpha-HCH	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg			-		<1	**1.03**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg			-		<1	**1.03**	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg			-		2.8	**4.12**	<=AW	-

heptachloor	ug/kg		-	<1	**1.03**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg		-	<1	**1.03**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg		-	<1	**1.03**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg		-	1.4	**2.06**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg		-	<1	**1.03**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg		-	<1	**1.03**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg		-	<2	**2.06**	-	
trans-chloordaan	ug/kg		-	<1	**1.03**	-	
cis-chloordaan	ug/kg		-	<1	**1.03**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg		-	1.4	**2.06**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg		-	18.2	**26.8**	<=AW	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		-	16.1		-	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg		-	<5	**5.15**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg		-	7	**10.3**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg		-	16	**23.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg		-	9	**13.2**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg		-	<35	**36**	<=AW-0.03	
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg	15.61	-			-	
in behandeling genomen gewicht	kg	15.61	-			-	
Mengmonster samengesteld		nee	-			-	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	8502	-			-	
droge stof	%	54.5 **54.5**	--		**41.9**	--	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie		<2	-			-	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie		<2	-			-	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie		<2	-			-	
ondergrens (95% betrouwb.interval)		<2	-			-	
bovengrens (95% betrouwb.interval)		<2	-			-	
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte		<2	-			-	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte		<2	-			-	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte		<2	-			-	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte		<2	-			-	
berekende bepalingsgrens		1.5	-			-	
gewogen asbestconcentratie		<2	-			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13617597-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.03**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13617588-001	*507 (185-235) 502 (75-120) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)*
13617597-003	*601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:07)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	601 (110-125) 602 (
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte waterbodem AS3000-5
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	41.1	**41.1**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13617597-004	*601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 5	*10%*	*25%*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
A	*Klasse A*
B	*Klasse B*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood	*> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
	> Klasse A, voldoet aan Klasse B
Blauw	*>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:20)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	WB1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	32.6	**32.6**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.4	**8.4**		
gloeirest	% vd DS	89.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	36	**36**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	36	**26.6**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.30	**0.284**	V	<<
kobalt	mg/kg	9.8	**7.3**	-	<<
koper	mg/kg	19	**16.4**	-	<<
kwik	mg/kg	0.09	**0.0807**	-	<<
lood	mg/kg	33	**29.7**	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	<<
nikkel	mg/kg	32	**24.3**	-	<<
zink	mg/kg	110	**90.3**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000647**
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.00646**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000246**
fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	**0.00427**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.000127**
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.000205**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.00136**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.000518**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	**0.00139**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.582	**0.582**	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.833**	-	**0.000332**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.83**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
dieldrin	ug/kg	<1	**0.833**	-	**0.0958**
endrin	ug/kg	<1	**0.833**	-	**0.332**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1.1#	**0.917**	-	**0.036**
telodrin	ug/kg	<1	**0.833**	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.833**	-	**0.00153**
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.833**	-	**0.00331**

gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.833**		-	**0.258**
delta-HCH	ug/kg	<1.1#	**0.917**		-	**0.00226**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.87			-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.833**		-	**0.0317**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.833**		-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.833**		-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**		-	**0.0474**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.1#	**0.917**		-	**0.377**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.833**		-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.1#	**0.917**		-	**0.00805**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.833**		-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.833**		-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.67**		-	**0.00345**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.38			-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.84			-	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.17**		--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**4.17**		--	
fractie C22-C30	mg/kg	14	**16.7**		--	
fractie C30-C40	mg/kg	10	**11.9**		--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**29.2**		V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2			-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1			-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3			-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1			-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1			-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1			-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07		--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1			-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1			-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13614544-001			
arseen	%	**<<**	
chroom	%	**<<**	
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00147**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**1.72**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13614544-001	*WB1 811 (8-13) 812 (9-12) 813 (10-15) 814 (10-14) 815 (12-17) 816 (12-18) 817 (14-20) 818 (15-21) 819*

(14-20) 820 (15-19)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:20)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	WB2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	57.7	**57.7**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**		
gloeirest	% vd DS	95.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	19	**19**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	24	**29.8**	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.182**	V	<<
kobalt	mg/kg	8.1	**9.96**	-	<<
koper	mg/kg	8.8	**11.1**	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0391**	-	<<
lood	mg/kg	17	**20**	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	<<
nikkel	mg/kg	23	**27.8**	-	<<
zink	mg/kg	55	**68.7**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00701**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00449**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00297**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000287**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000133**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000596**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000342**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00153**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**2.06**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**2.06**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**2.06**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**2.06**	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	**2.06**	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	**2.06**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**2.06**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.4**	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10.3**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10.3**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	7	**20.6**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**10.3**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**72.1**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13614544-002			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.0234**	
alfa-endosulfan	%	**0.0889**	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00201**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.00209**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00477**	

dieldrin	%	**0.0641**	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00574**	
endrin	%	**0.232**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.0412**	
hexachloorbenzeen	%	**0.000403**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.011**	
heptachloor	%	**0.0429**	
isodrin	%	**0.0947**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.000292**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.000615**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**0.000222**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00656**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**1.17**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13614544-002	*WB2 811 (13-50) 812 (12-50) 813 (15-50) 814 (14-50) 815 (17-50) 816 (18-50) 817 (20-50) 818 (21-50) 819 (20-50) 820 (19-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:20)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	710 (35-40) 709 (35
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	31.8	**31.8**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	**7.8**		
gloeirest	% vd DS	91.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	13	**13**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	34	**55.5**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.25	**0.3**	V	<<
kobalt	mg/kg	5.8	**9.26**	-	<<
koper	mg/kg	11	**14.4**	-	<<
kwik	mg/kg	0.05	**0.0586**	-	<<
lood	mg/kg	22	**26.4**	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	<<
nikkel	mg/kg	16	**24.3**	-	<<
zink	mg/kg	64	**89**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000795**
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.00776**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000305**
fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-	**0.0109**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.000514**
chryseen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	**0.000581**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	**0.00421**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	**0.00254**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.00763**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.812	**0.812**	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.897**	-	**0.000381**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.2#	**1.08**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.0	**0.897**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.0	**0.897**	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.04	**6.46**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1.2#	**1.08**	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.54	**1.97**	-	
o,p-DDD	ug/kg	1.4	**1.79**	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	4.4	**5.64**	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	5.8	**7.44**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	3.5	**4.49**	-	**0.00158**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**5.38**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	11.54		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
dieldrin	ug/kg	<1.2#	**1.08**	-	**0.134**
endrin	ug/kg	<1	**0.897**	-	**0.362**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.24	**2.87**	-	
isodrin	ug/kg	<1.3#	**1.17**	-	**0.0506**
telodrin	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1.0	**0.897**	-	**0.00173**
beta-HCH	ug/kg	<1.1#	**0.987**	-	**0.00437**

gamma-HCH	ug/kg	<1.1#	**0.987**	-	**0.316**
delta-HCH	ug/kg	<1.3#	**1.17**	-	**0.00338**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	3.15		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.897**	-	**0.0353**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.897**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1.0	**0.897**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.79**	-	**0.0526**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.3#	**1.17**	-	**0.497**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.897**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.3#	**1.17**	-	**0.0117**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.897**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.897**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.79**	-	**0.00389**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	24.56		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	22.74		-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.49**	--
fractie C12-C22	mg/kg	9	**11.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	26	**33.3**	--
fractie C30-C40	mg/kg	19	**24.4**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	55	**70.5**	V

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13616052-001			
arseen	%	**<<**	
chroom	%	**<<**	
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00167**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.18**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13616052-001	*710 (35-40) 709 (35-45) 708 (37-49) 707 (30-40) 706 (30-40) 705 (30-35) 704 (30-35) 703 (30-35) 702 (20-30) 701 (10-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:20)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	710 (40-90) 709 (45
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	54.3	**54.3**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**		
gloeirest	% vd DS	94.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	23	**23**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	23	**24.6**	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.168**	V	<<
kobalt	mg/kg	6.5	**6.93**	-	<<
koper	mg/kg	6.3	**7.21**	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	**0.037**	-	<<
lood	mg/kg	12	**13.2**	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	<<
nikkel	mg/kg	19	**20.2**	-	<<
zink	mg/kg	42	**46.8**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00366**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00231**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000134**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000286**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000161**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000757**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.59**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**1.59**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**1.59**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**1.59**	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	**1.59**	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	**1.59**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**1.59**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.1**	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.95**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.95**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	5	**11.4**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.95**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**55.7**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13616052-002			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.016**	
alfa-endosulfan	%	**0.0628**	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00129**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.00135**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00313**	

dieldrin	%	**0.0449**	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00378**	
endrin	%	**0.168**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.0285**	
hexachloorbenzeen	%	**0.000251**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.00739**	
heptachloor	%	**0.0297**	
isodrin	%	**0.067**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.000162**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.000347**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**0.000101**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00433**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**0.857**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13616052-002	*710 (40-90) 709 (45-95) 708 (49-99) 707 (40-90) 706 (40-90) 705 (35-85) 704 (35-85) 703 (35-85) 702 (30-80) 701 (20-70)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:20)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	507 (185-235) 502 (
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	55.7	**55.7**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	**3**		
gloeirest	% vd DS	94.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	34	**34**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	28	**21.7**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.21	**0.235**	V	<<
kobalt	mg/kg	7.6	**5.94**	-	<<
koper	mg/kg	8.3	**8.03**	-	<<
kwik	mg/kg	0.06	**0.0565**	-	<<
lood	mg/kg	15	**14.7**	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	<<
nikkel	mg/kg	22	**17.5**	-	<<
zink	mg/kg	55	**49.2**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00953**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00615**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0041**
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	**0.00427**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00012**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000194**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000845**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000489**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00213**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	**0.239**	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.00205**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.3**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.000181**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.000386**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.00038**
dieldrin	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.347**
endrin	ug/kg	<1	**2.33**	-	**1.04**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.128**
telodrin	ug/kg	<1	**2.33**	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.00827**
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.0167**

gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.832**
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.0102**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.129**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.33**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.33**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	-	**0.185**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.33**	-	**1.05**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.33**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.33**	-	**0.0327**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.33**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.33**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**4.67**	-	**0.0174**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**11.7**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**11.7**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	10	**33.3**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**11.7**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**81.7**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13617588-002			
arseen	%	**<<**	
chroom	%	**<<**	
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**0.000323**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00799**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**4.13**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13617588-002	*507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:20)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	601 (125-175) 602 (
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	40.4	**40.4**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	14.0	**14**		
gloeirest	% vd DS	83.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	42	**42**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	82	**53**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.23	**0.183**	V	<<
kobalt	mg/kg	13	**8.5**	-	<<
koper	mg/kg	18	**13.3**	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0288**	-	<<
lood	mg/kg	25	**20**	-	<<
molybdeen	mg/kg	3.2	**3.2**	-	**0.0293**
nikkel	mg/kg	42	**28.3**	-	**0.0908**
zink	mg/kg	89	**63.2**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.015**	-	**0.000148**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.015**	-	<<
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.015**	-	<<
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.0357**	-	<<
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.015**	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.015**	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.015**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.015**	-	<<
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.015**	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.015**	-	<<
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	**0.171**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.5**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**0.5**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**0.5**	-	<<
PCB 118	ug/kg	1.1	**0.786**	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	**0.5**	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	**0.5**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**0.5**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	**3.79**	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**2.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	9	**6.43**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	14	**10**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	5	**3.57**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**17.5**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13617598-001			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.00254**	
alfa-endosulfan	%	**0.0117**	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000158**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.000165**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000418**	

dieldrin	%	**0.00804**	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000515**	
endrin	%	**0.0356**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.00484**	
hexachloorbenzeen	%	**<<**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.00108**	
heptachloor	%	**0.00507**	
isodrin	%	**0.0126**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.000599**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**0.12**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**0.201**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13617598-001	*601 (125-175) 602 (125-175) 603 (200-250) 604 (225-275) 605 (225-275) 606 (240-290) 607 (235-285) 608 (125-175) 609 (130-180) 610 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:20)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	507 (185-235) 502 (
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte waterbodem AS3000-5
Monster conclusie	**Geen toetsoordeel mogelijk**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg	15.61		-	
in behandeling genomen gewicht	kg	15.61		-	
Mengmonster samengesteld		nee		-	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	8502		-	
droge stof	%	54.5	**54.5**	-	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie		<2		-	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie		<2		-	
ondergrens (95% betrouwb.interval)		<2		-	
bovengrens (95% betrouwb.interval)		<2		-	
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte		<2		-	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte		<2		-	
berekende bepalingsgrens		1.5		-	
gewogen asbestconcentratie		<2		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13617588-001	*507 (185-235) 502 (75-120) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 5	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:20)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	601 (110-125) 602 (
Monstersoort	Asbestverdachte waterbodem AS3000
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	41.9	**41.9**		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.8	**6.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	14	**14**		
METALEN					
barium+	mg/kg	88	**136**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.32	**0.392**	V	<<
kobalt	mg/kg	10	**15.2**	-	<<
koper	mg/kg	13	**17**	-	<<
kwik	mg/kg	0.07	**0.0816**	-	<<
lood	mg/kg	33	**39.6**	-	<<
molybdeen	mg/kg	1.0	**1**	-	<<
nikkel	mg/kg	28	**40.8**	-	<<
zink	mg/kg	92	**126**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-	**0.000374**
fenantreen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	**0.124**
antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	**0.0147**
fluoranteen	mg/kg	0.93	**0.93**	-	**0.413**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.50	**0.5**	-	**0.0522**
chryseen	mg/kg	0.34	**0.34**	-	**0.0318**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.22	**0.22**	-	**0.00379**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.37	**0.37**	-	**0.115**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	**0.21**	-	**0.0221**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	**0.21**	-	**0.0725**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.054	**3.05**	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.03**	-	**0.000489**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.1	**1.62**	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.5	**2.21**	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.5	**2.21**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.9	**10.1**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<3	**3.09**	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**4.12**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.06**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.06**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
dieldrin	ug/kg	<1	**1.03**	-	**0.126**
endrin	ug/kg	<1	**1.03**	-	**0.425**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.09**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.03**	-	**0.0424**
telodrin	ug/kg	<1	**1.03**	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.03**	-	**0.00219**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.03**	-	**0.00467**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.03**	-	**0.332**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.03**	-	**0.00275**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	

heptachloor	ug/kg	<1	**1.03**	-	**0.0429**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.03**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.03**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.06**	-	**0.0635**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.03**	-	**0.431**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.03**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<2	**2.06**	-	**0.0273**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.03**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.03**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.06**	-	**0.00486**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	18.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	16.1		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.15**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	7	**10.3**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	16	**23.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	9	**13.2**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**36**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13617597-003			
arseen	%	**<<**	
chroom	%	**<<**	
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00211**	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.07**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13617597-003	*601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-03-2022 - 11:20)

Projectcode	3905-21233-01
Projectnaam	N240 Medemblik
Monsteromschrijving	601 (110-125) 602 (
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte waterbodem AS3000-5
Monster conclusie (excl PFAS)	**Geen toetsoordeel mogelijk**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	41.1	**41.1**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13617597-004	*601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 5	*10%*	*25%*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*
msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
V *Verspreidbaar*
NV *Niet verspreidbaar*
NoV *Nooit verspreidbaar*
<< *msPAF getal extreem klein*

Bijlage G

Analysecertificaten grond

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik PFAS
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13614531, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik PFAS	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614531 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM12 123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)
002	Grond	MM13 124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)
003	Grond	MM5 102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)
004	Grond	MM6 118 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	78.7	76.2	83.5	73.1
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.3	0.2	0.4
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	0.2
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.6	0.6	0.6	1.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA	µg/kgds		0.6	0.6	0.6	1.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.5	0.4	0.4	0.7
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	0.1
som PFOS	µg/kgds		0.5	0.4	0.4	0.8
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik PFAS	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614531 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM12 123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)
002	Grond	MM13 124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)
003	Grond	MM5 102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)
004	Grond	MM6 118 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik PFAS	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614531 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond	Idem
som PFOA	Grond	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond	Idem
som PFOS	Grond	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik PFAS	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614531 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9287442	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
001	Y9487920	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
001	Y9487448	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
001	Y9487453	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9487929	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
002	Y9487445	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9287446	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9287501	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
003	Y9487917	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9487382	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9487726	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9487718	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
004	Y9487919	02-02-2022	01-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik A
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13614530, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 24 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M11 142 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM1 101 (0-20) 103 (20-50) 105 (0-20) 107 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM10 134 (0-20) 136 (20-50) 144 (20-50) 143 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MM12 123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)
005	Grond (AS3000)	MM13 124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.1	85.6	82.8	75.2	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	1.8	2.5	4.3	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4	5.3	9.2	16	8.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	55	32	22	38	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.24	0.23
kobalt	mg/kgds	S	3.3	2.4	3.0	5.0	3.5
koper	mg/kgds	S	8.0	9.1	11	17	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	0.08	0.05
lood	mg/kgds	S	58	22	34	37	29
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.60	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.6	7.8	9.5	15	11
zink	mg/kgds	S	74	40	53	94	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.62	0.18	0.29	0.55	0.14
antraceen	mg/kgds	S	0.17	0.03	0.05	0.44	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.87	0.37	0.76	4.5	0.50
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.40	0.16	0.34	2.7	0.23
chryseen	mg/kgds	S	0.32	0.17	0.30	2.6	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.11	0.21	1.2	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.36	0.19	0.34	1.9	0.36
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.31	0.22	0.35	1.3	0.53
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.19	0.30	1.2	0.41
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.507 [1)]	1.627 [1)]	2.947 [1)]	16.397 [1)]	2.687 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	2.8	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	4.1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M11 142 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM1 101 (0-20) 103 (20-50) 105 (0-20) 107 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM10 134 (0-20) 136 (20-50) 144 (20-50) 143 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MM12 123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)
005	Grond (AS3000)	MM13 124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	4.6	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	14.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15	5	<5	5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		26	11	13	24	11
fractie C30-C40	mg/kgds		25	14	15	38 [2)]	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	30	30	70	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM2 109 (0-20) 111 (20-50) 113 (0-20) 115 (20-50)
007	Grond (AS3000)	MM3 117 (0-20) 119 (0-20) 120 (20-50) 121 (0-20)
008	Grond (AS3000)	MM4 110 (20-50) 118 (0-20) 119 (20-50)
009	Grond (AS3000)	MM5 102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)
010	Grond (AS3000)	MM6 118 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.2	81.0	80.3	83.6	70.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	2.7	2.3	2.9	5.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	11	14	4.9	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S	26	30	38	30	36
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.29	<0.2	0.21	0.36
kobalt	mg/kgds	S	3.0	3.8	5.8	3.2	4.5
koper	mg/kgds	S	9.7	14	8.7	8.0	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	20	44	21	25	34
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.52	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.5	12	18	9.9	13
zink	mg/kgds	S	45	78	62	55	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.03 [3)]	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.47	0.04	0.12	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.24	0.02	0.07	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	3.4	0.16	0.51	0.27
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	1.7	0.08	0.26	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.13	1.2	0.08	0.27	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	2.8	0.07	0.24	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	5.3	0.11	0.39	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	4.5	0.16	0.52	0.46
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	4.2	0.13	0.40	0.32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.217 [1)]	23.831 [1)]	0.857 [1)]	2.787 [1)]	1.837 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<2.1 [3)]	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.3 [3)]	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.9 [3)]	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.2 [3)]	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<2.1 [3)]	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.5 [3)]	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM2 109 (0-20) 111 (20-50) 113 (0-20) 115 (20-50)
007	Grond (AS3000)	MM3 117 (0-20) 119 (0-20) 120 (20-50) 121 (0-20)
008	Grond (AS3000)	MM4 110 (20-50) 118 (0-20) 119 (20-50)
009	Grond (AS3000)	MM5 102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)
010	Grond (AS3000)	MM6 118 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<2.1 [3)]	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	9.94 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	24	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	83	<5	10	17
fractie C30-C40	mg/kgds		8	90 [2)]	<5	13	20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	200	<20	20	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM7 123 (0-20) 127 (20-50) 130 (20-50) 132 (0-20)
012	Grond (AS3000)	MM8 133 (0-20) 138 (20-50) 140 (0-20) 142 (0-20)
013	Grond (AS3000)	MM9 124 (0-20) 126 (20-50) 130 (0-20) 131 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.6	74.0	78.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	3.8	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	16	8.8
METALEN					
barium	mg/kgds	S	35	45	29
cadmium	mg/kgds	S	0.25	0.41	0.25
kobalt	mg/kgds	S	5.0	6.8	3.4
koper	mg/kgds	S	9.8	16	9.5
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.20	0.05
lood	mg/kgds	S	26	51	23
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	0.64	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	20	11
zink	mg/kgds	S	65	130	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.14	0.11
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.47	0.36	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.16	0.22
chryseen	mg/kgds	S	0.21	0.15	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.12	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.18	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.31	0.20	0.28
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.16	0.22
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.997 [1)]	1.53 [1)]	1.927 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM7 123 (0-20) 127 (20-50) 130 (20-50) 132 (0-20)
012	Grond (AS3000)	MM8 133 (0-20) 138 (20-50) 140 (0-20) 142 (0-20)
013	Grond (AS3000)	MM9 124 (0-20) 126 (20-50) 130 (0-20) 131 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	18	8
fractie C30-C40	mg/kgds		9	21	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	40	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9487447	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9484711	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
002	Y9487829	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
002	Y9487765	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
002	Y9487822	02-02-2022	01-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9487445	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
003	Y9287432	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
003	Y9287505	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
003	Y9487441	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
004	Y9287442	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
004	Y9487920	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
004	Y9487453	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
004	Y9487448	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
005	Y9487929	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
005	Y9287501	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
005	Y9487445	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
005	Y9287446	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
006	Y9487720	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
006	Y9487729	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
006	Y9487738	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
006	Y9487731	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
007	Y9487717	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
007	Y9487921	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
007	Y9487924	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
007	Y9487716	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
008	Y9487743	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
008	Y9487919	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
008	Y9487881	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
009	Y9487726	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
009	Y9487917	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
009	Y9487382	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
009	Y9487718	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
010	Y9487919	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
011	Y9287435	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
011	Y9287443	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
011	Y9287494	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
011	Y9487920	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
012	Y9287442	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
012	Y9487448	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
012	Y9487440	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
012	Y9487450	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
013	Y9287437	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
013	Y9287453	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
013	Y9487932	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
013	Y9487929	02-02-2022	01-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

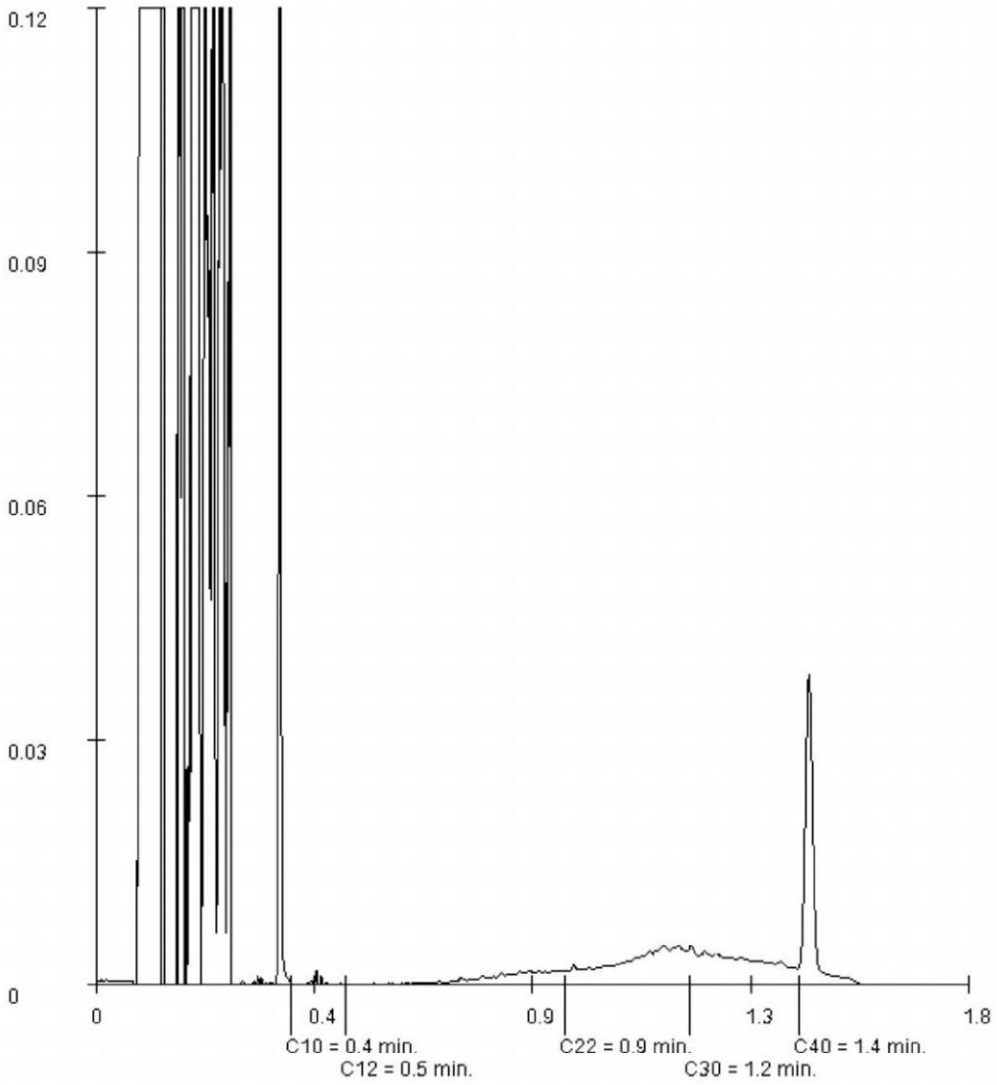
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M11142 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

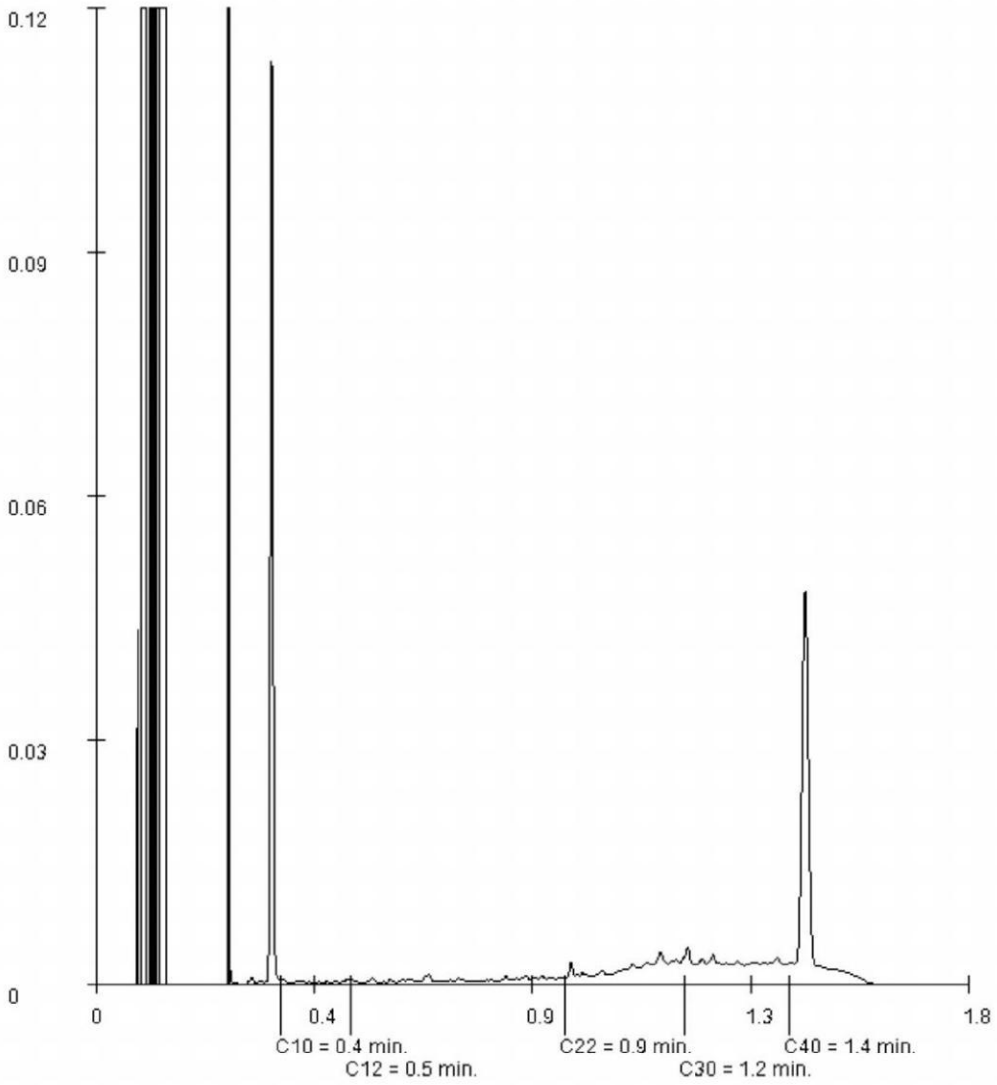
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM1101 (0-20) 103 (20-50) 105 (0-20) 107 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

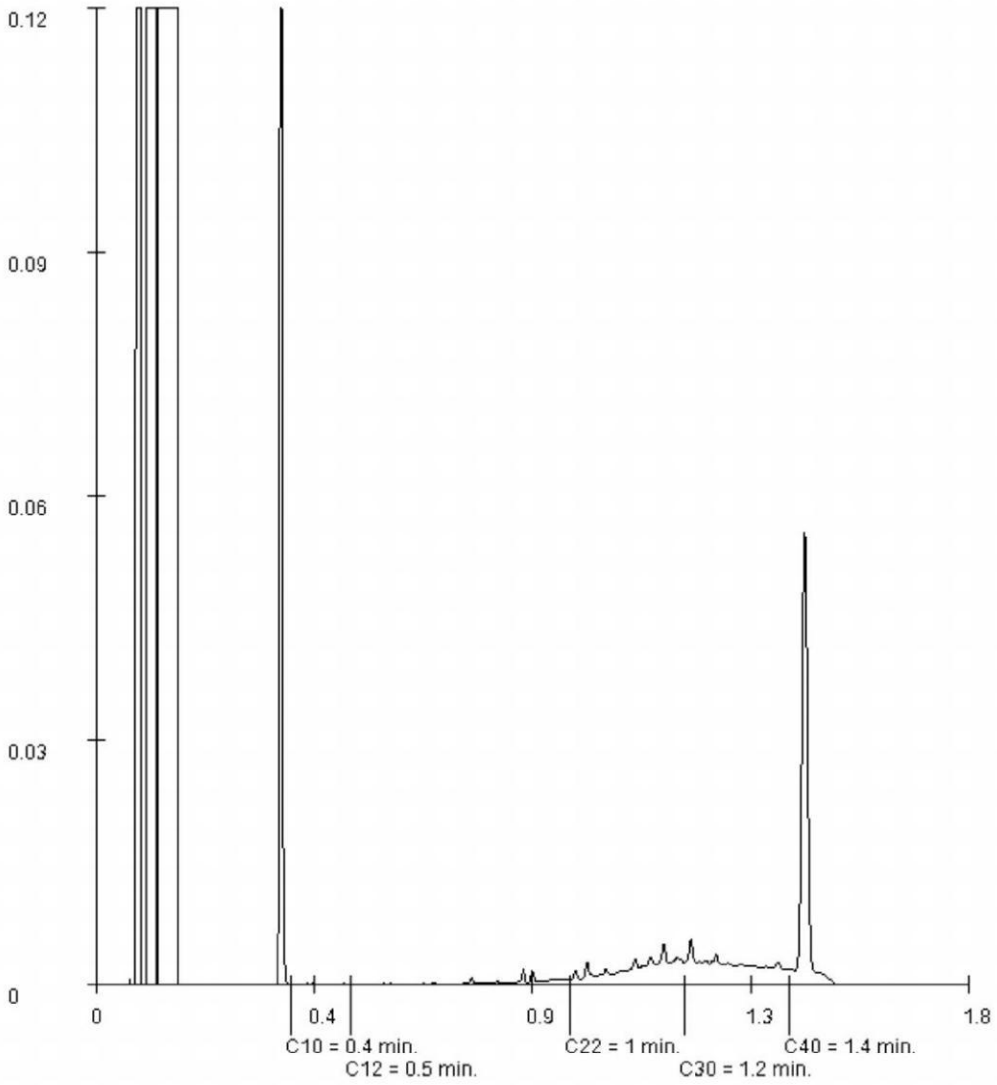
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM10134 (0-20) 136 (20-50) 144 (20-50) 143 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

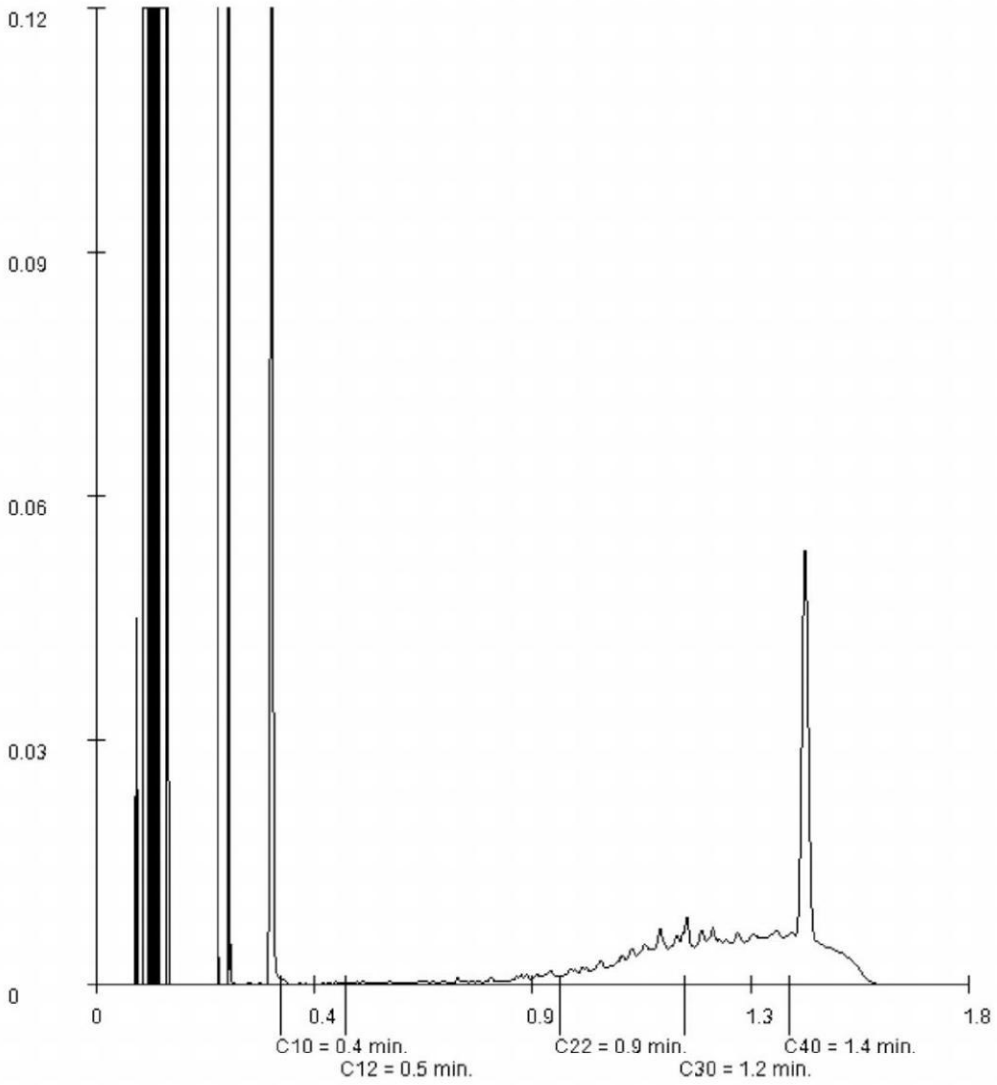
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM12123 (0-20) 133 (0-20) 139 (0-20) 142 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

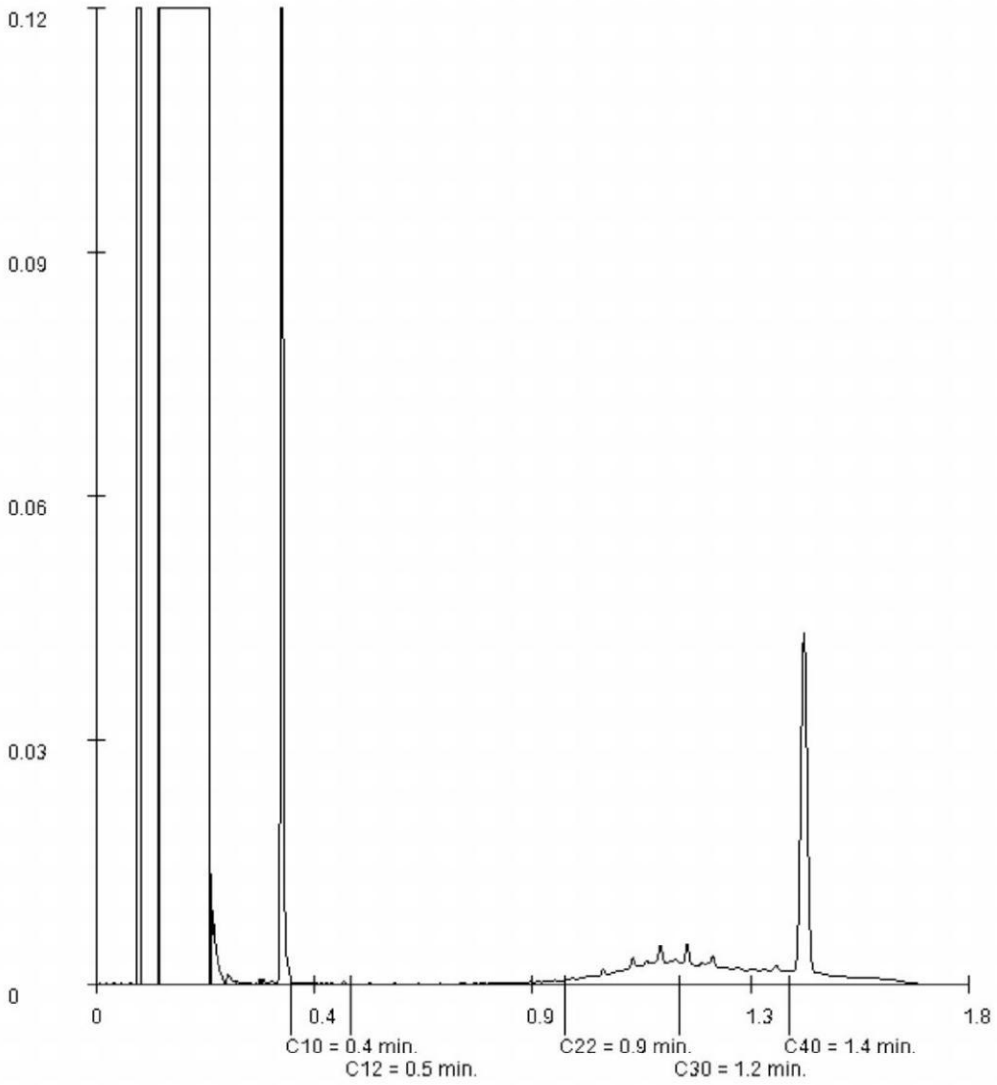
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM13124 (0-20) 129 (0-20) 135 (0-20) 143 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

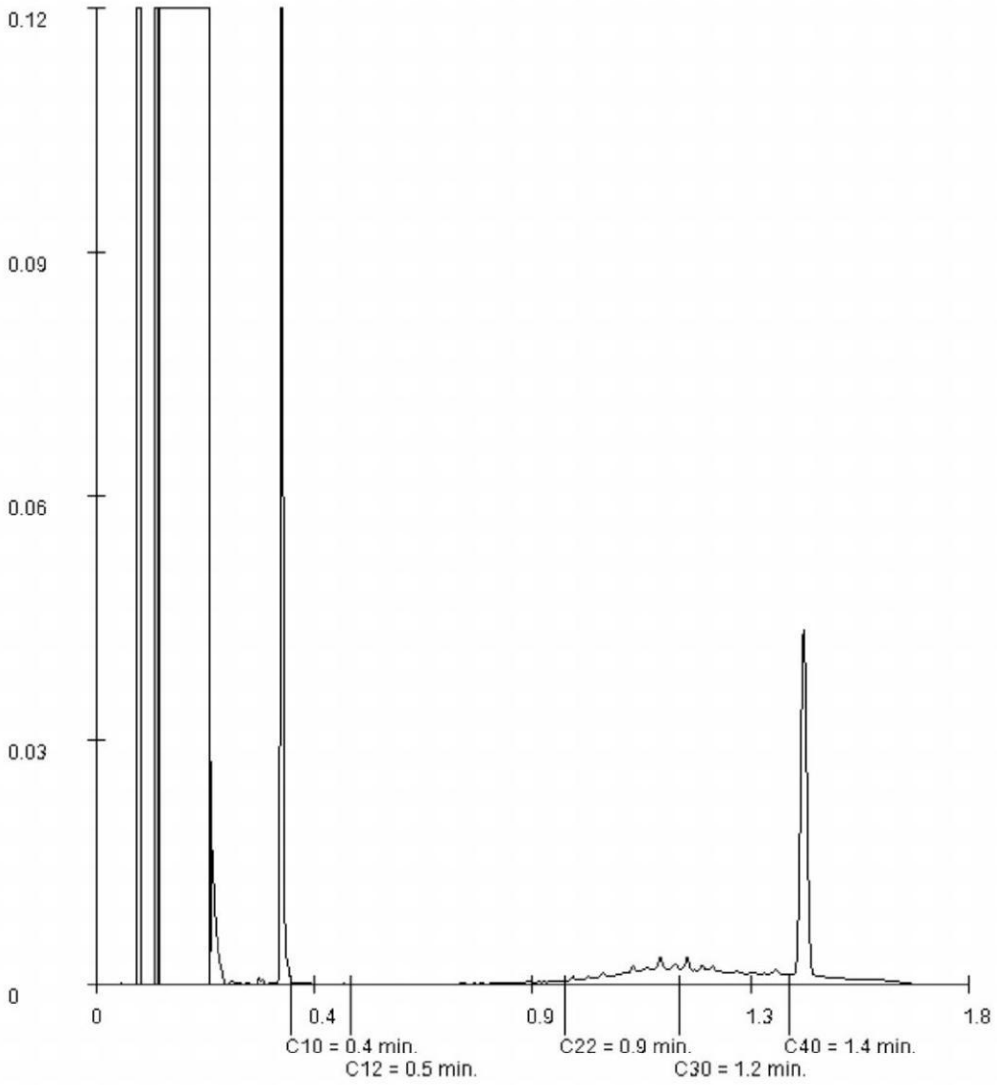
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM2109 (0-20) 111 (20-50) 113 (0-20) 115 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

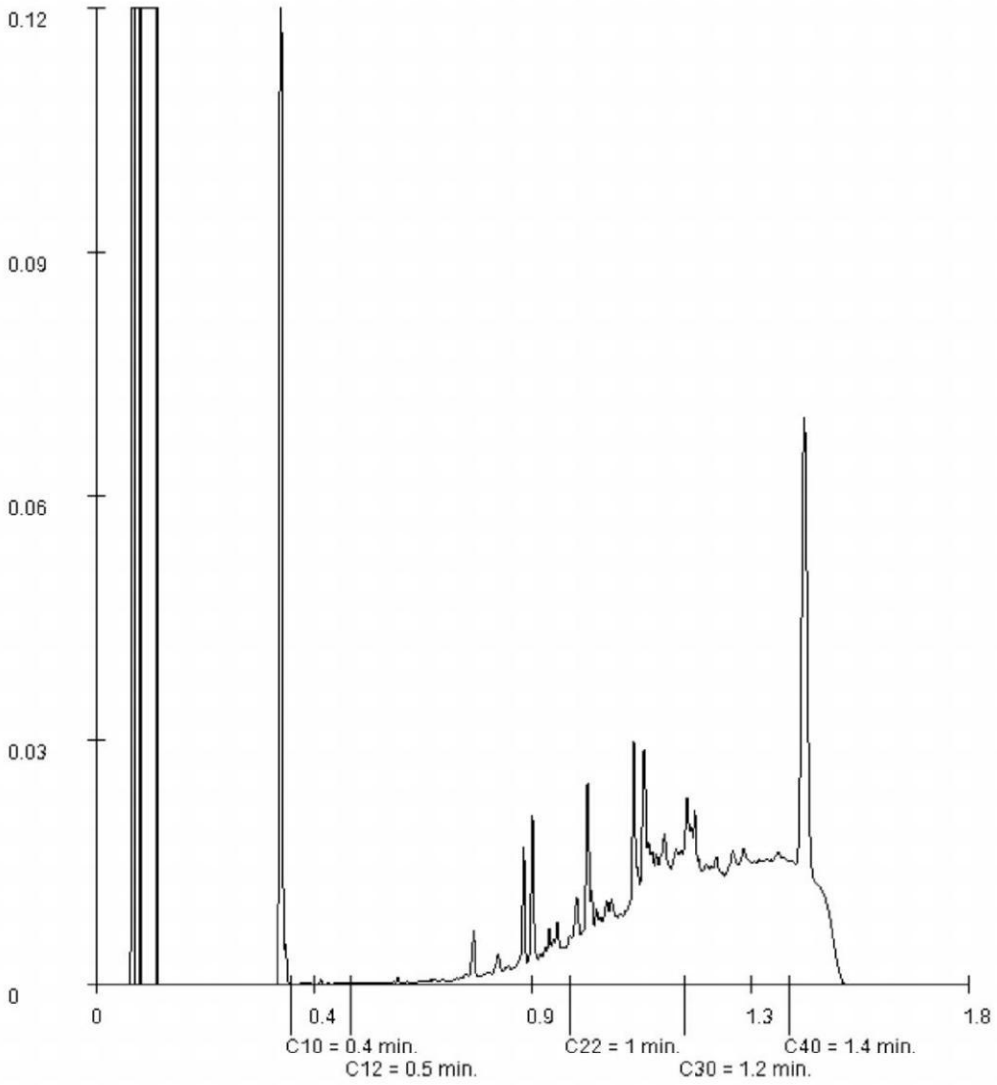
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM3117 (0-20) 119 (0-20) 120 (20-50) 121 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

UNIHORN B.V.

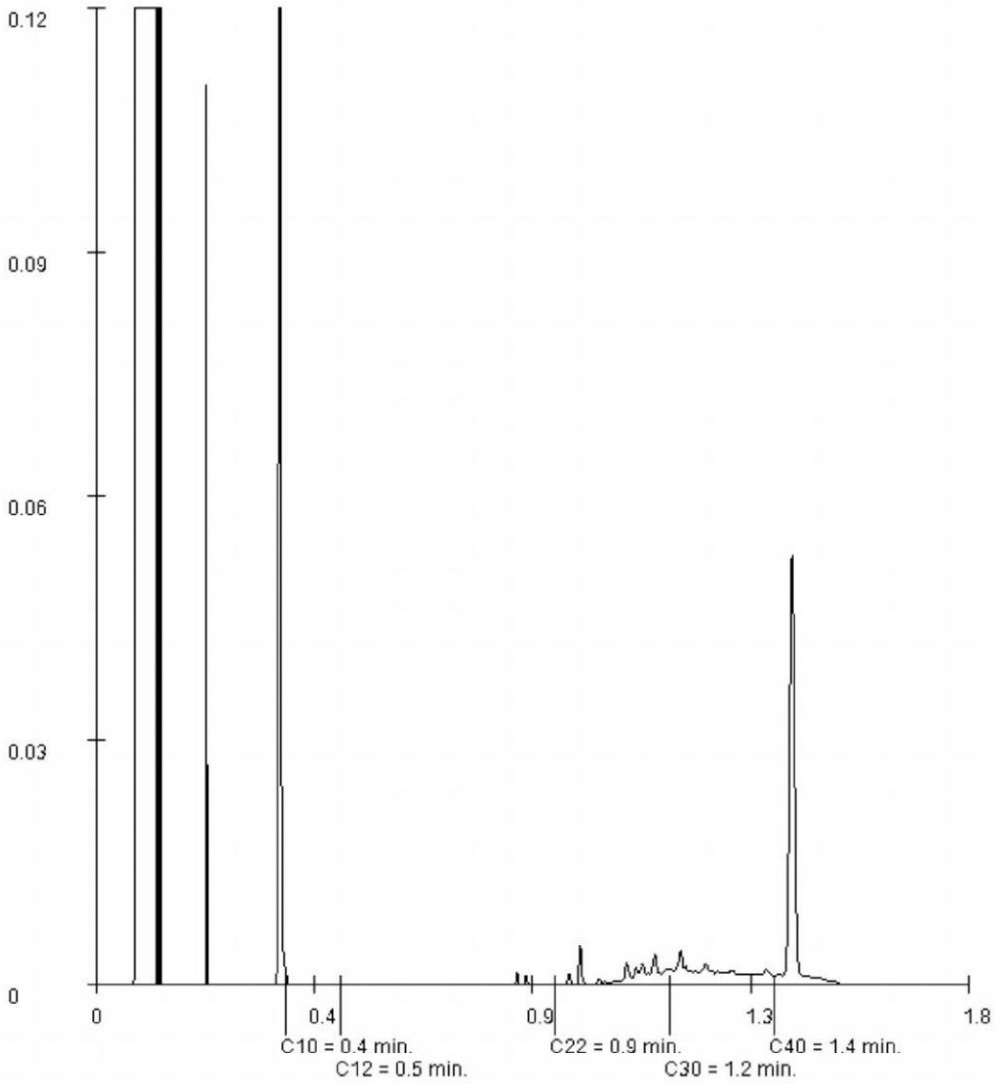
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	MM5102 (0-20) 108 (0-20) 116 (0-20) 122 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

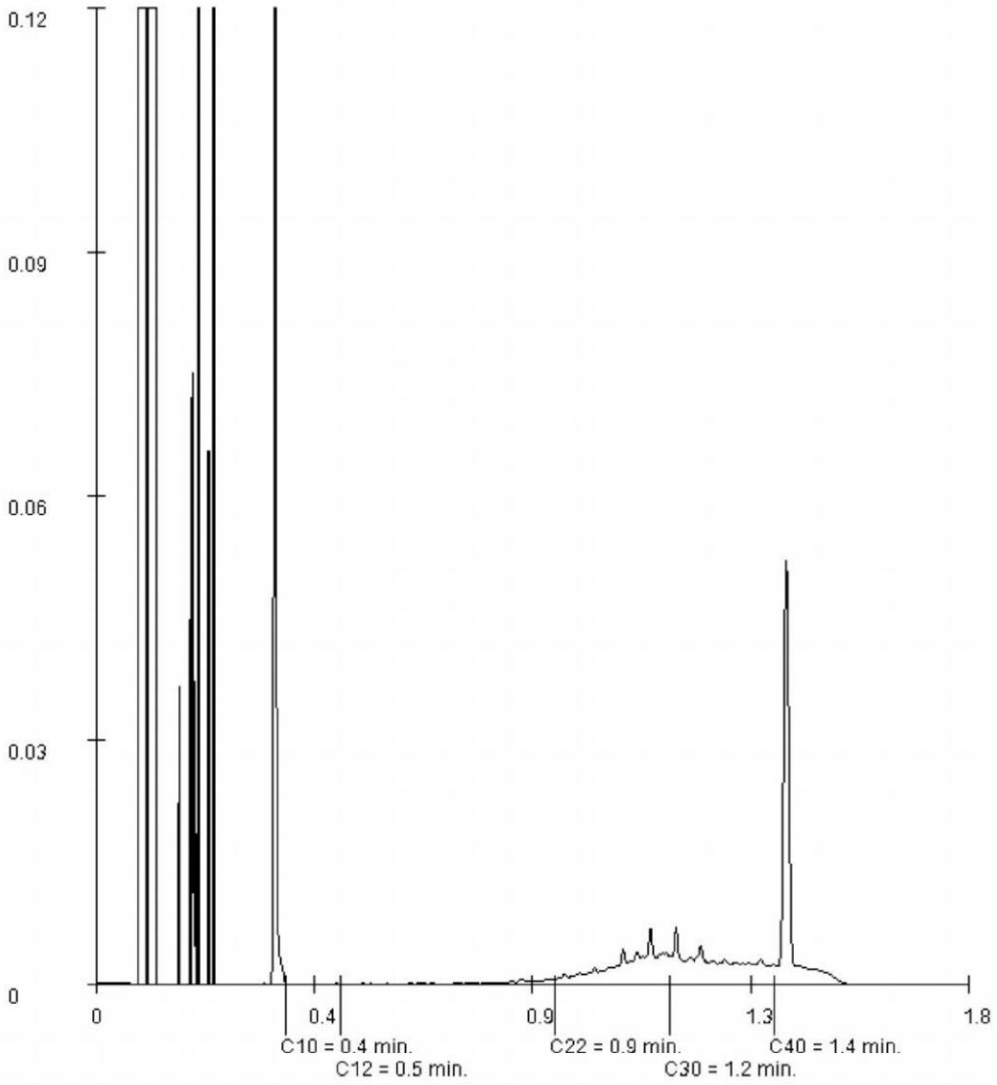
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	MM6118 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

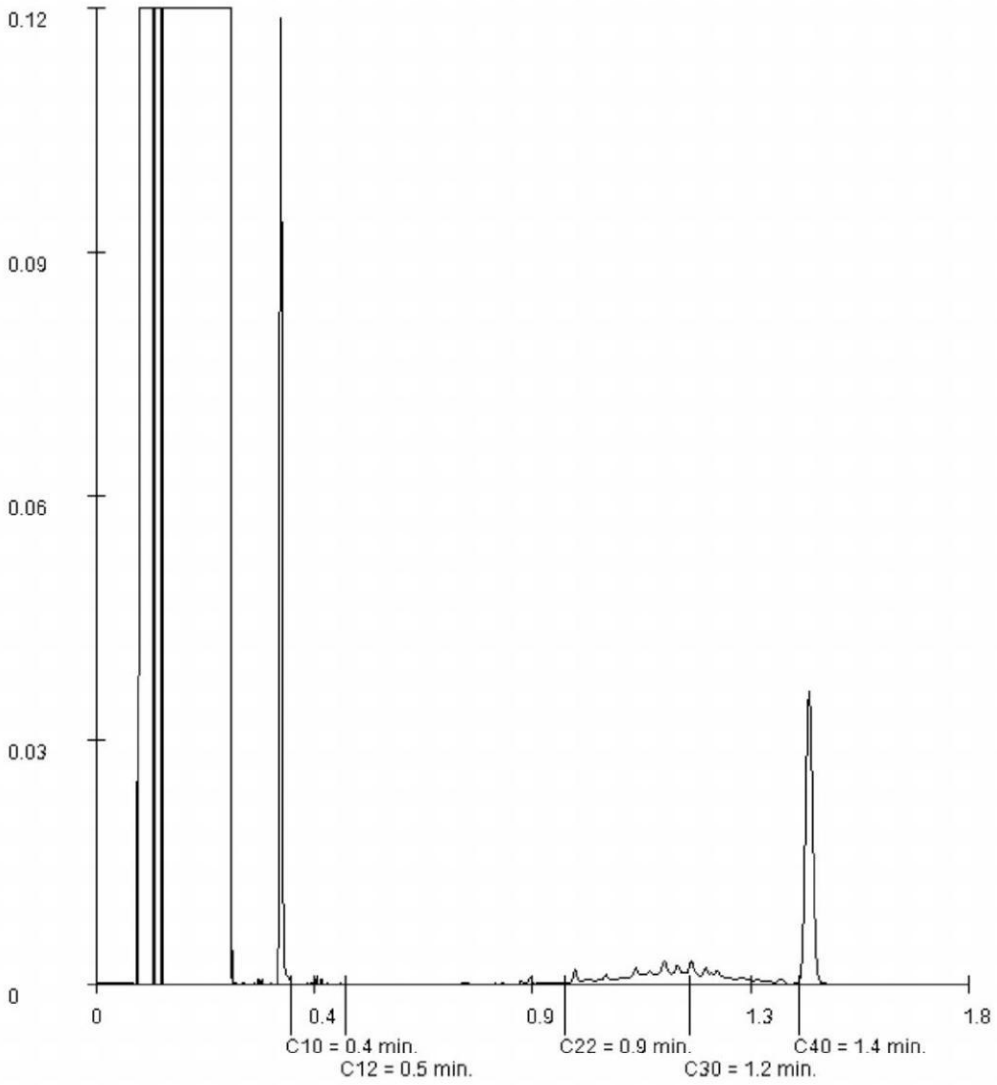
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	011
Monster beschrijvingen	MM7123 (0-20) 127 (20-50) 130 (20-50) 132 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

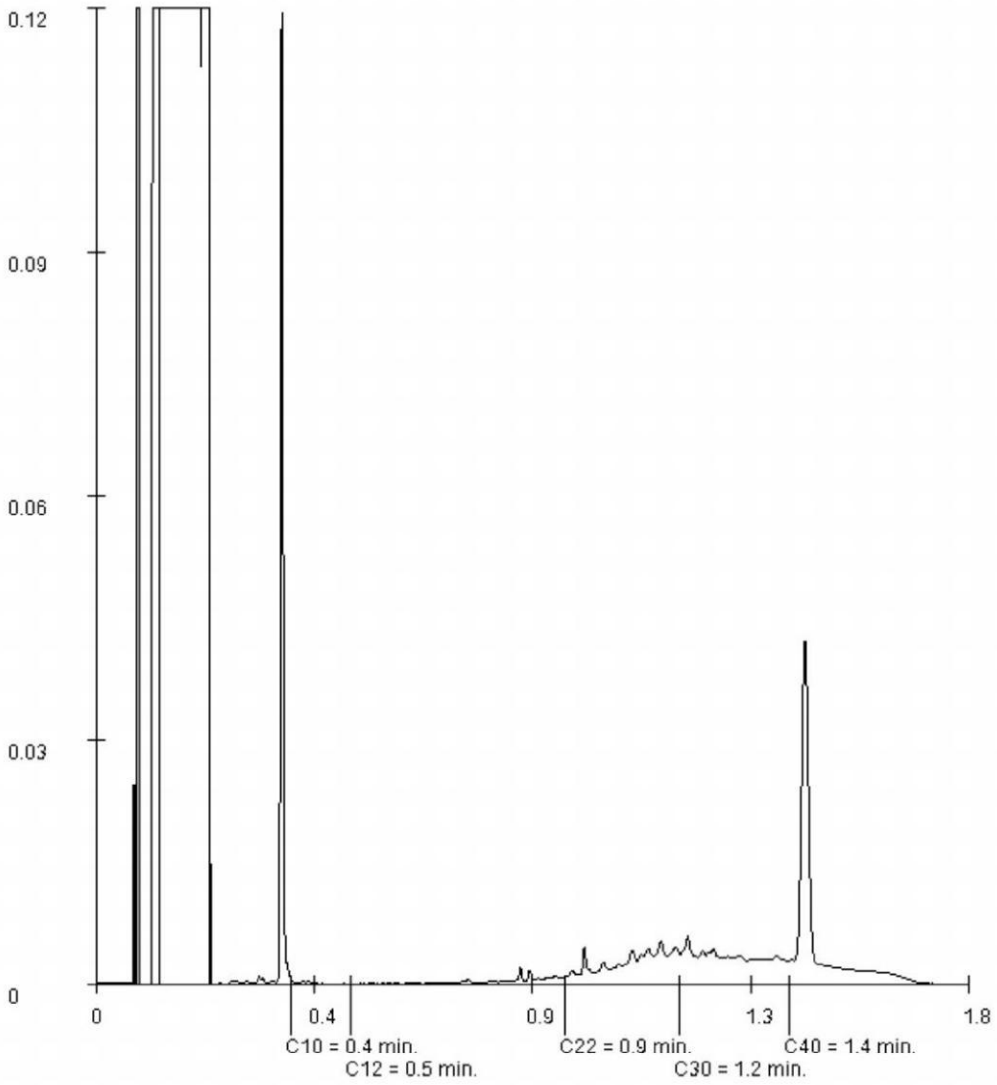
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	012
Monster beschrijvingen	MM8133 (0-20) 138 (20-50) 140 (0-20) 142 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

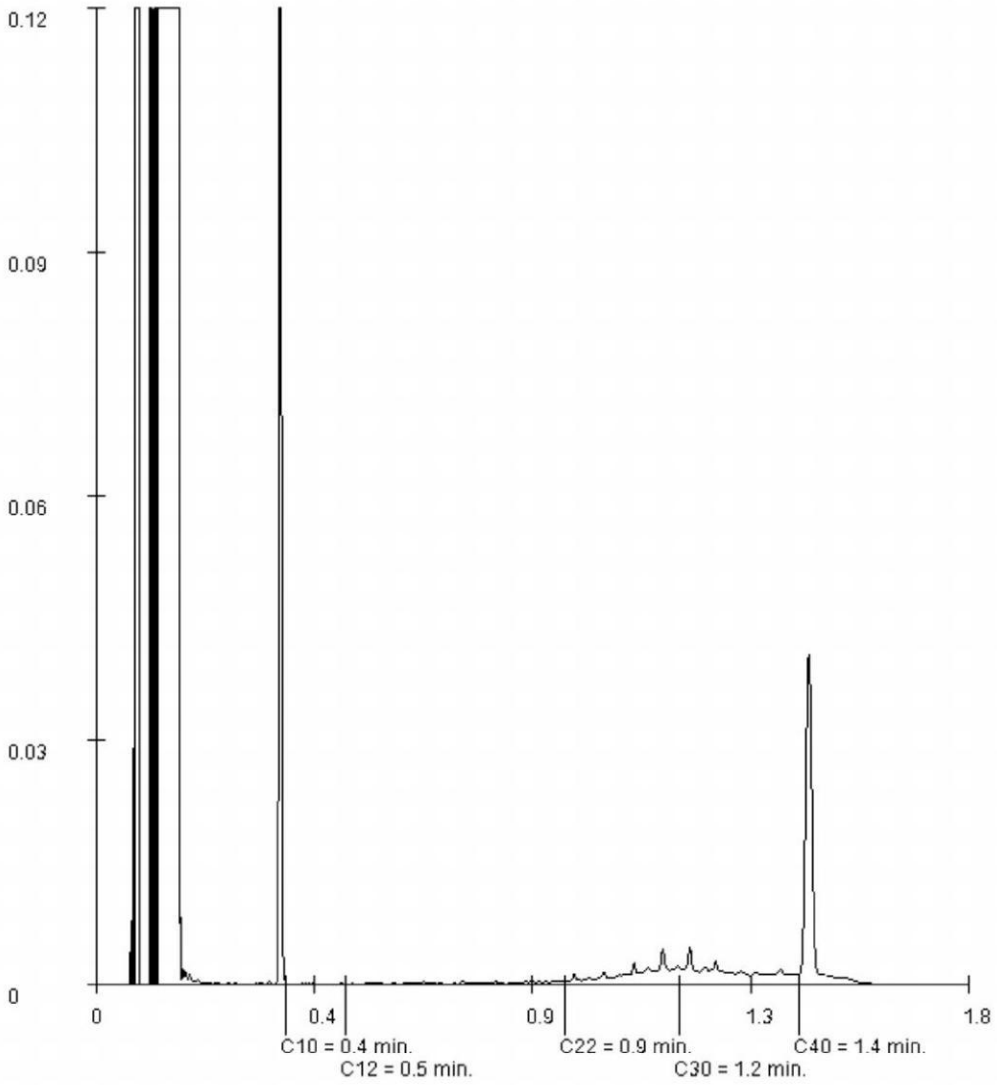
Projectnaam	N240 Medemblik A	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614530 - 1	Rapportagedatum	12-02-2022

Monsternummer:	013
Monster beschrijvingen	MM9124 (0-20) 126 (20-50) 130 (0-20) 131 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13616049, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	803 (0-20) 802 (0-20) 801 (0-20)
002	Grond (AS3000)	803 (20-70) 803 (70-75) 802 (20-70) 802 (70-75) 801 (20-50)
003	Grond (AS3000)	801 (50-75)
004	Grond (AS3000)	901 (0-20) 902 (0-20) 903 (0-20)
005	Grond (AS3000)	901 (20-50) 901 (50-75) 902 (20-35) 902 (35-75) 903 (20-30) 903 (30-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	48.3	59.2	53.2	68.3	66.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.0	3.8	5.0	4.7	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	41	17	29	26	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	64	56	40	38	28
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.21	<0.2	0.37	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	12	12	10	7.8	6.1
koper	mg/kgds	S	18	12	9.4	14	7.9
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	36	24	17	40	15
molybdeen	mg/kgds	S	1.4	1.8	0.71	0.63	0.58
nikkel	mg/kgds	S	34	32	29	23	20
zink	mg/kgds	S	120	74	63	88	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	0.14	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	0.06	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.07	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	0.06	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	0.08	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	0.08	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	0.07	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.647 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.637 [1)]	0.111 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1			3.0	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	803 (0-20) 802 (0-20) 801 (0-20)
002	Grond (AS3000)	803 (20-70) 803 (70-75) 802 (20-70) 802 (70-75) 801 (20-50)
003	Grond (AS3000)	801 (50-75)
004	Grond (AS3000)	901 (0-20) 902 (0-20) 903 (0-20)
005	Grond (AS3000)	901 (20-50) 901 (50-75) 902 (20-35) 902 (35-75) 903 (20-30) 903 (30-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1			<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1			<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]			1.4 [1)]	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1			<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1			<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]			1.4 [1)]	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1			<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1			<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]			1.4 [1)]	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 [1)]			4.2 [1)]	
aldrin	µg/kgds	S	<1			<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1			5.7	
endrin	µg/kgds	S	<1			<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]			7.1 [1)]	
isodrin	µg/kgds	S	<1			<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1			<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1			<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1			<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1			<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1			<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]			2.8 [1)]	
heptachloor	µg/kgds	S	<1			<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1			<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1			<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]			1.4 [1)]	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1			<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1			<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1			<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1			<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1			<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]			1.4 [1)]	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]			21.1 [1)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	803 (0-20) 802 (0-20) 801 (0-20)
002	Grond (AS3000)	803 (20-70) 803 (70-75) 802 (20-70) 802 (70-75) 801 (20-50)
003	Grond (AS3000)	801 (50-75)
004	Grond (AS3000)	901 (0-20) 902 (0-20) 903 (0-20)
005	Grond (AS3000)	901 (20-50) 901 (50-75) 902 (20-35) 902 (35-75) 903 (20-30) 903 (30-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 [1)]			22 [1)]	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5	8	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	7	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2			0.2	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3			1.0	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 [2)]			1.1 [2)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2			0.9	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd doo

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	803 (0-20) 802 (0-20) 801 (0-20)
002	Grond (AS3000)	803 (20-70) 803 (70-75) 802 (20-70) 802 (70-75) 801 (20-50)
003	Grond (AS3000)	801 (50-75)
004	Grond (AS3000)	901 (0-20) 902 (0-20) 903 (0-20)
005	Grond (AS3000)	901 (20-50) 901 (50-75) 902 (20-35) 902 (35-75) 903 (20-30) 903 (30-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			0.2	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 [2)]			1.1 [2)]	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9290149	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
001	Y9486733	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
001	Y9486714	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9290150	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9290146	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9290151	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9290159	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9290145	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
003	Y9486716	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9485968	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9485957	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9485961	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
005	Y9485955	08-02-2022	04-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y9485967	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
005	Y9485956	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
005	Y9485954	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
005	Y9485960	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
005	Y9485959	08-02-2022	04-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

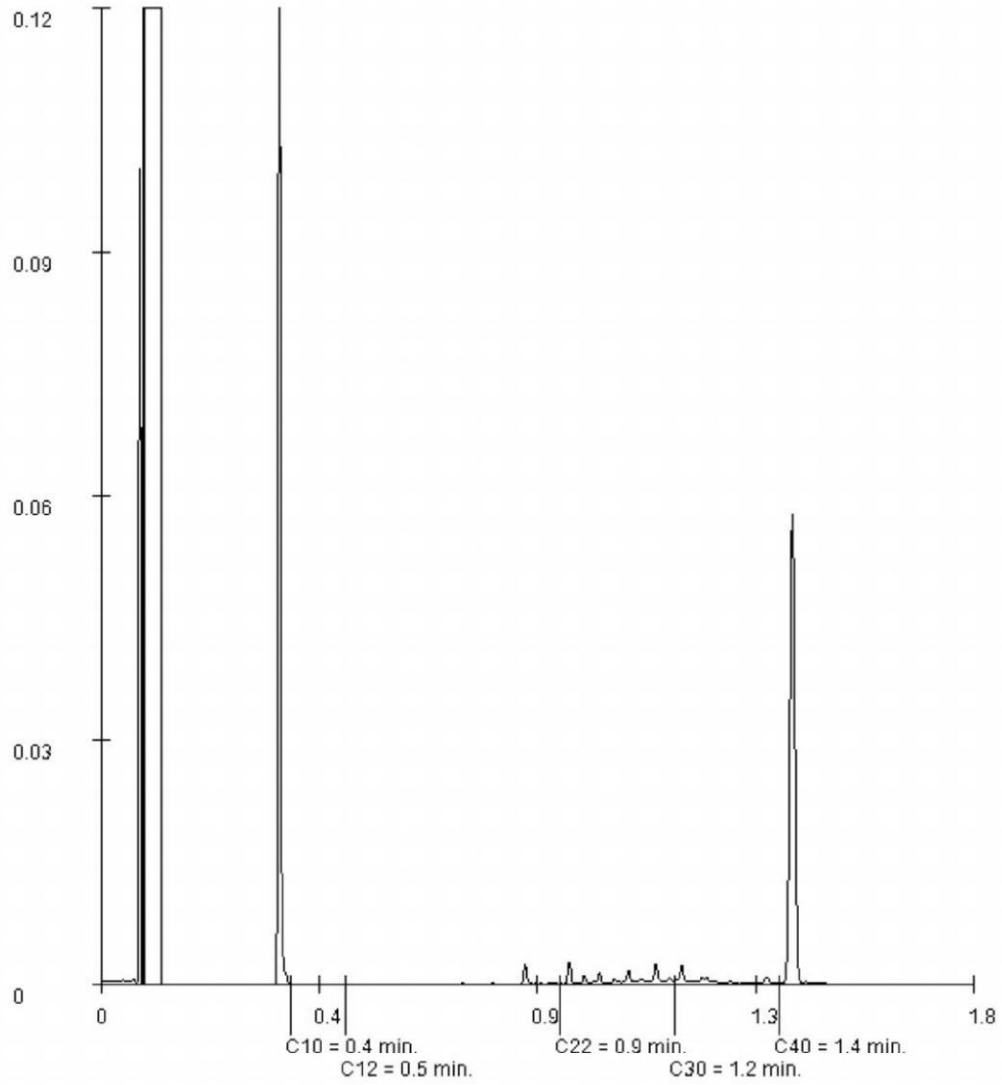
Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	803 (0-20) 802 (0-20) 801 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

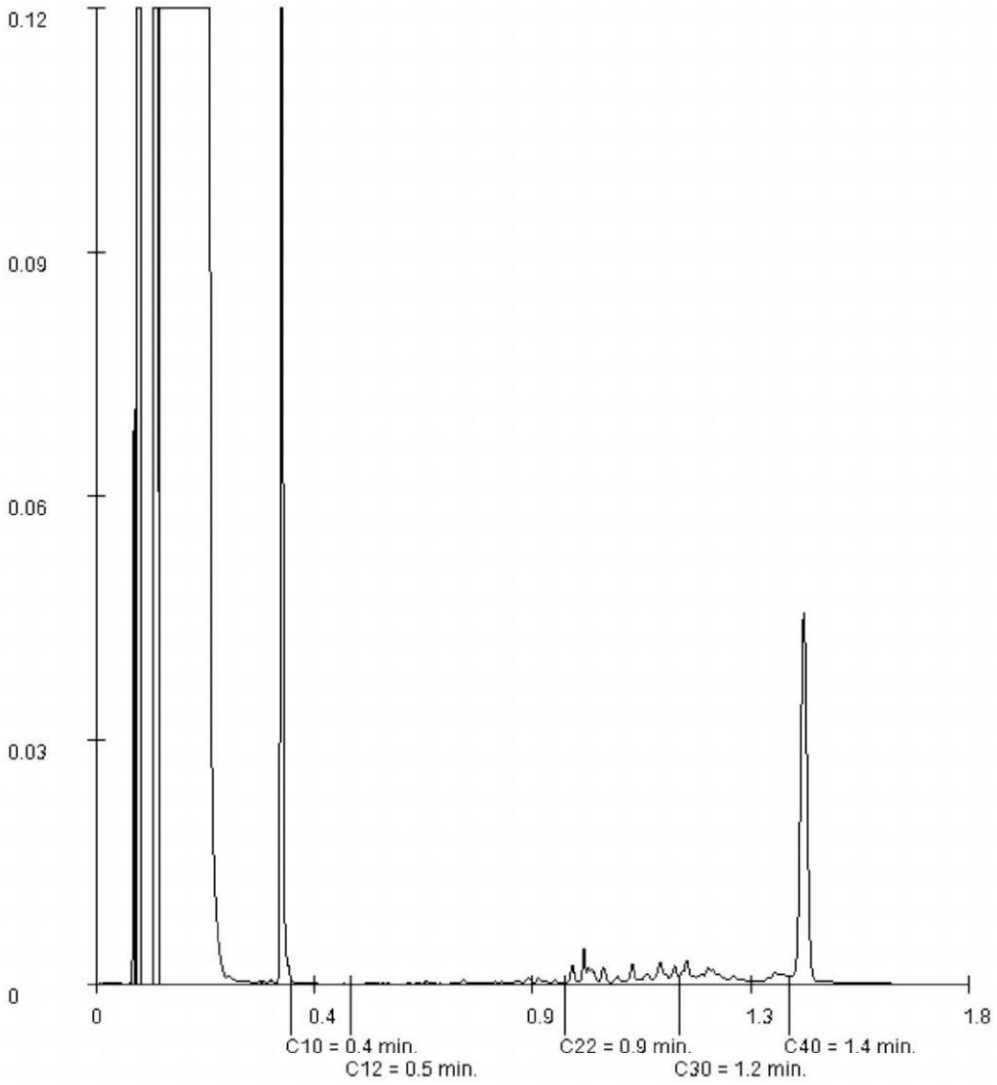
Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	801 (50-75)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

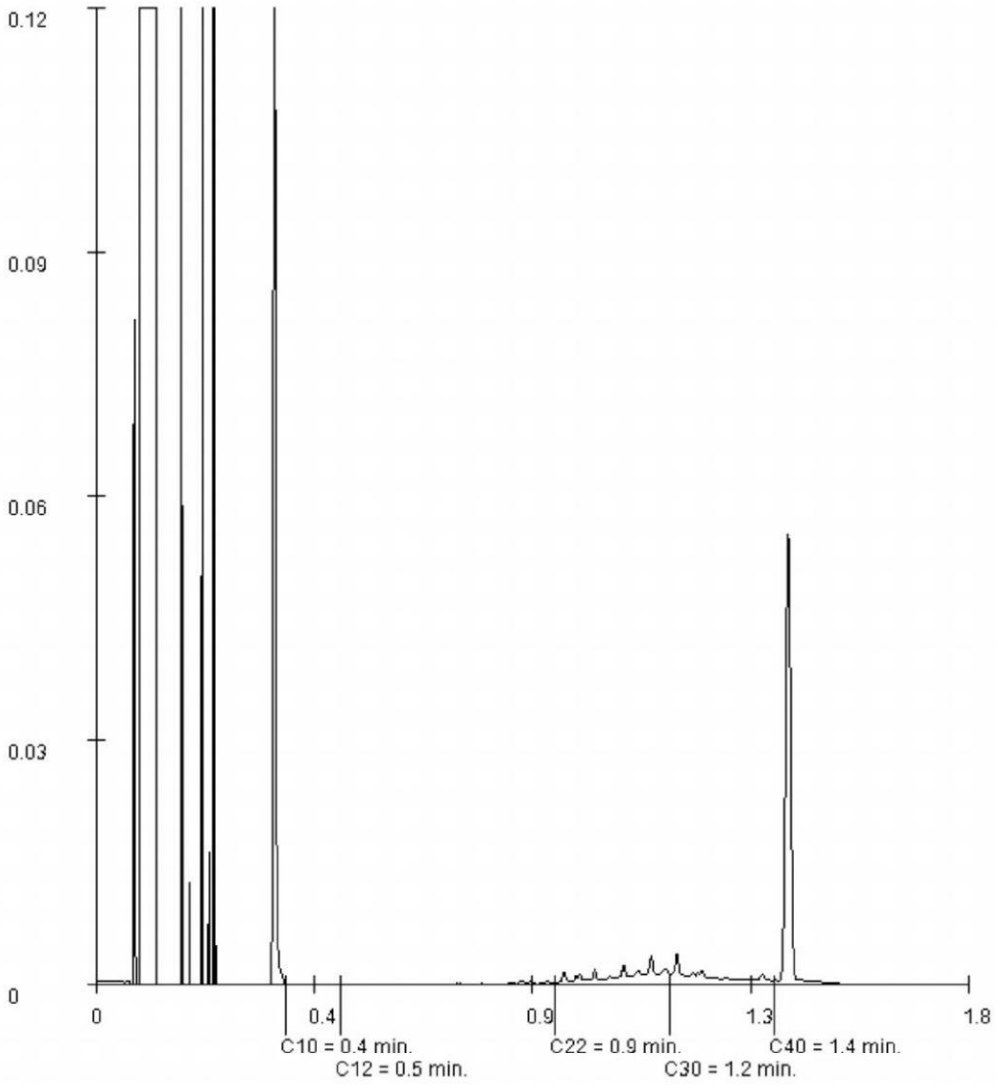
Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616049 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	901 (0-20) 902 (0-20) 903 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[ ] [ ]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13616030, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

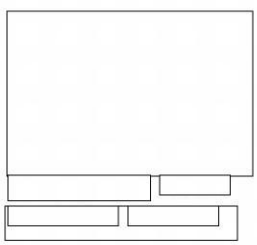
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616030 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	307 (0-20)
002	Grond (AS3000)	301 (17-37) 301 (37-50) 305 (20-40) 305 (40-75) 304 (50-100) 302 (20-70) 302 (70-100) 307 (20-50) 307 (50-100)
003	Grond (AS3000)	301 (50-100) 305 (75-100) 304 (100-150) 304 (150-200) 303 (20-70) 303 (70-120) 306 (8-28) 306 (28-78) 306 (78-100)
004	Grond (AS3000)	303 (170-200) 303 (200-250) 303 (250-300) 303 (300-350) 303 (350-400) 306 (200-250) 306 (250-300) 306 (300-350) 306 (350-400) 306 (400-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.3	71.2	63.5	56.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7	3.3	4.7	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	11	24	24
METALEN						
barium	mg/kgds	S	50	37	51	45
cadmium	mg/kgds	S	0.30	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.1	6.5	8.5	13
koper	mg/kgds	S	14	8.4	11	11
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	0.29	<0.05
lood	mg/kgds	S	47	39	38	20
molybdeen	mg/kgds	S	0.78	0.93	1.6	1.7
nikkel	mg/kgds	S	21	18	25	32
zink	mg/kgds	S	97	68	92	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.35	0.14	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.06	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.81	0.57	0.19	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.44	0.34	0.07	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.38	0.21	0.06	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.22	0.05	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.35	0.07	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.32	0.29	0.06	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.24	0.06	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.437 [1)]	2.427 [1)]	0.697 [1)]	0.251 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616030 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	307 (0-20)
002	Grond (AS3000)	301 (17-37) 301 (37-50) 305 (20-40) 305 (40-75) 304 (50-100) 302 (20-70) 302 (70-100) 307 (20-50) 307 (50-100)
003	Grond (AS3000)	301 (50-100) 305 (75-100) 304 (100-150) 304 (150-200) 303 (20-70) 303 (70-120) 306 (8-28) 306 (28-78) 306 (78-100)
004	Grond (AS3000)	303 (170-200) 303 (200-250) 303 (250-300) 303 (300-350) 303 (350-400) 306 (200-250) 306 (250-300) 306 (300-350) 306 (350-400) 306 (400-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		31	5	<5	8
fractie C30-C40	mg/kgds		24	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.4	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	1.2	0.4	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.2 [2)]	0.4 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616030 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	307 (0-20)
002	Grond (AS3000)	301 (17-37) 301 (37-50) 305 (20-40) 305 (40-75) 304 (50-100) 302 (20-70) 302 (70-100) 307 (20-50) 307 (50-100)
003	Grond (AS3000)	301 (50-100) 305 (75-100) 304 (100-150) 304 (150-200) 303 (20-70) 303 (70-120) 306 (8-28) 306 (28-78) 306 (78-100)
004	Grond (AS3000)	303 (170-200) 303 (200-250) 303 (250-300) 303 (300-350) 303 (350-400) 306 (200-250) 306 (250-300) 306 (300-350) 306 (350-400) 306 (400-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.5	0.3	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.7 [2)]	0.3 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616030 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616030 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616030 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9290155	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9289154	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
002	Y9485971	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9290147	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9484981	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9289159	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
002	Y9289151	04-02-2022	03-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616030 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9484972	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9289157	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
002	Y9485962	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
003	Y9289144	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9289155	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9484987	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
003	Y9485970	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
003	Y9290066	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
003	Y9485973	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
003	Y9290067	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
003	Y9290041	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
003	Y9484983	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9290053	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9484986	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9290049	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9484974	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9290028	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9290065	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9290055	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9484975	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9484988	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
004	Y9484982	04-02-2022	04-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

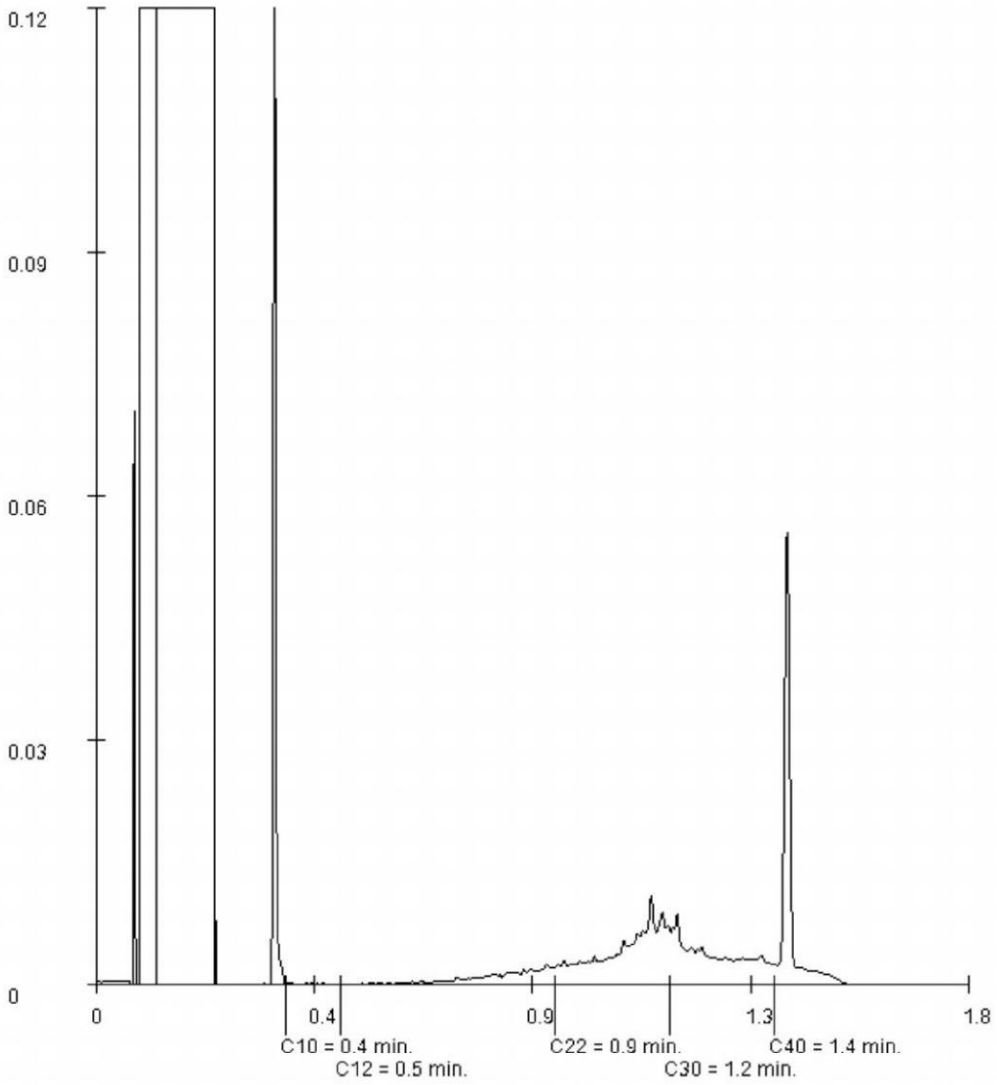
Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616030 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	307 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616030 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

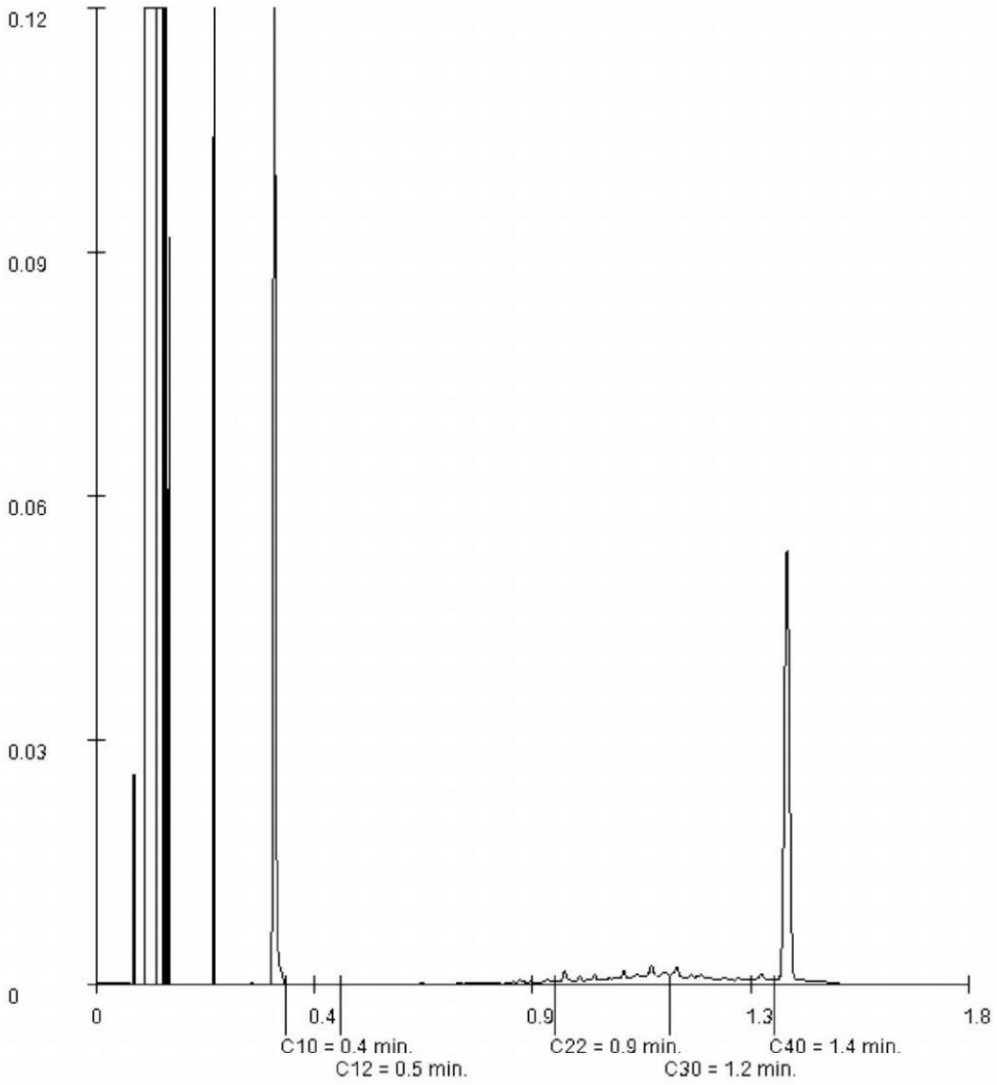
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen: 301 (17-37) 301 (37-50) 305 (20-40) 305 (40-75) 304 (50-100) 302 (20-70) 302 (70-100) 307 (20-50) 307 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616030 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

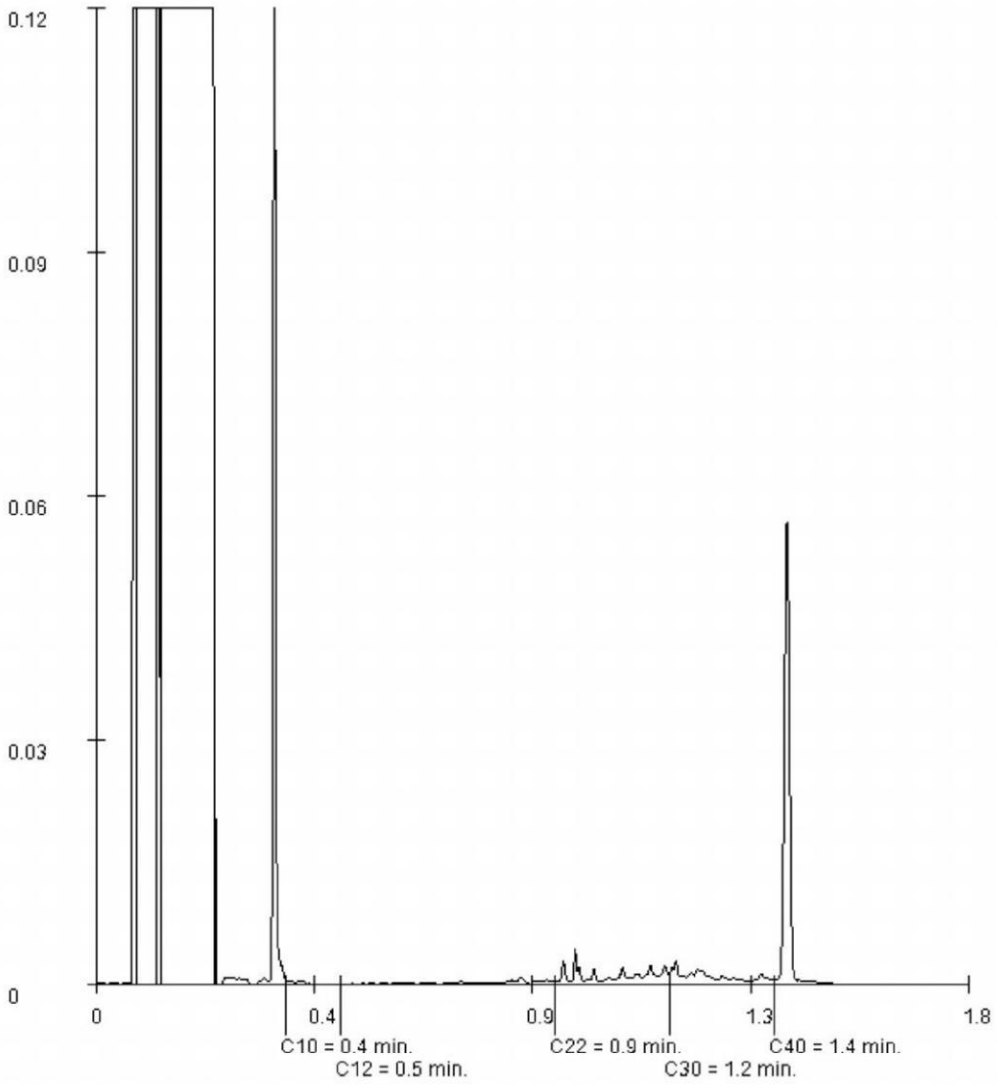
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen: 303 (170-200) 303 (200-250) 303 (250-300) 303 (300-350) 303 (350-400) 306 (200-250) 306 (250-300) 306 (300-350) 306 (350-400) 306 (400-450)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13616028, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616028 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	70.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	24
METALEN			
barium	mg/kgds	S	44 [1)]
cadmium	mg/kgds	S	0.29 [1)]
kobalt	mg/kgds	S	6.0 [1)]
koper	mg/kgds	S	12 [1)]
kwik	mg/kgds	S	0.09 [1)]
lood	mg/kgds	S	57 [1)]
molybdeen	mg/kgds	S	0.88 [1)]
nikkel	mg/kgds	S	17 [1)]
zink	mg/kgds	S	94 [1)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01 [1)]
fenantreen	mg/kgds	S	2.0 [1) 2)]
antraceen	mg/kgds	S	0.68 [1) 2)]
fluoranteen	mg/kgds	S	4.4 [1) 2)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.4 [1)]
chryseen	mg/kgds	S	3.1 [1)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.3 [1)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.1 [1)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.5 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.6 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	23.09 [3)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 101	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 118	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 138	µg/kgds	S	<1 [1) 2)]
PCB 153	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 180	µg/kgds	S	<1 [1)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [3)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616028 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [1)]
fractie C12-C22	mg/kgds		10 [1) 2)]
fractie C22-C30	mg/kgds		29 [1) 2)]
fractie C30-C40	mg/kgds		17 [1) 2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616028 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Voetnoten

1	Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
2	De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616028 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
lutum (bodem)	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kobalt	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
koper	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kwik	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
lood	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
molybdeen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
nikkel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
zink	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
naftaleen	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-6
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9485964	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
001	Y9484985	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
001	Y9485965	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
001	Y9484984	04-02-2022	04-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

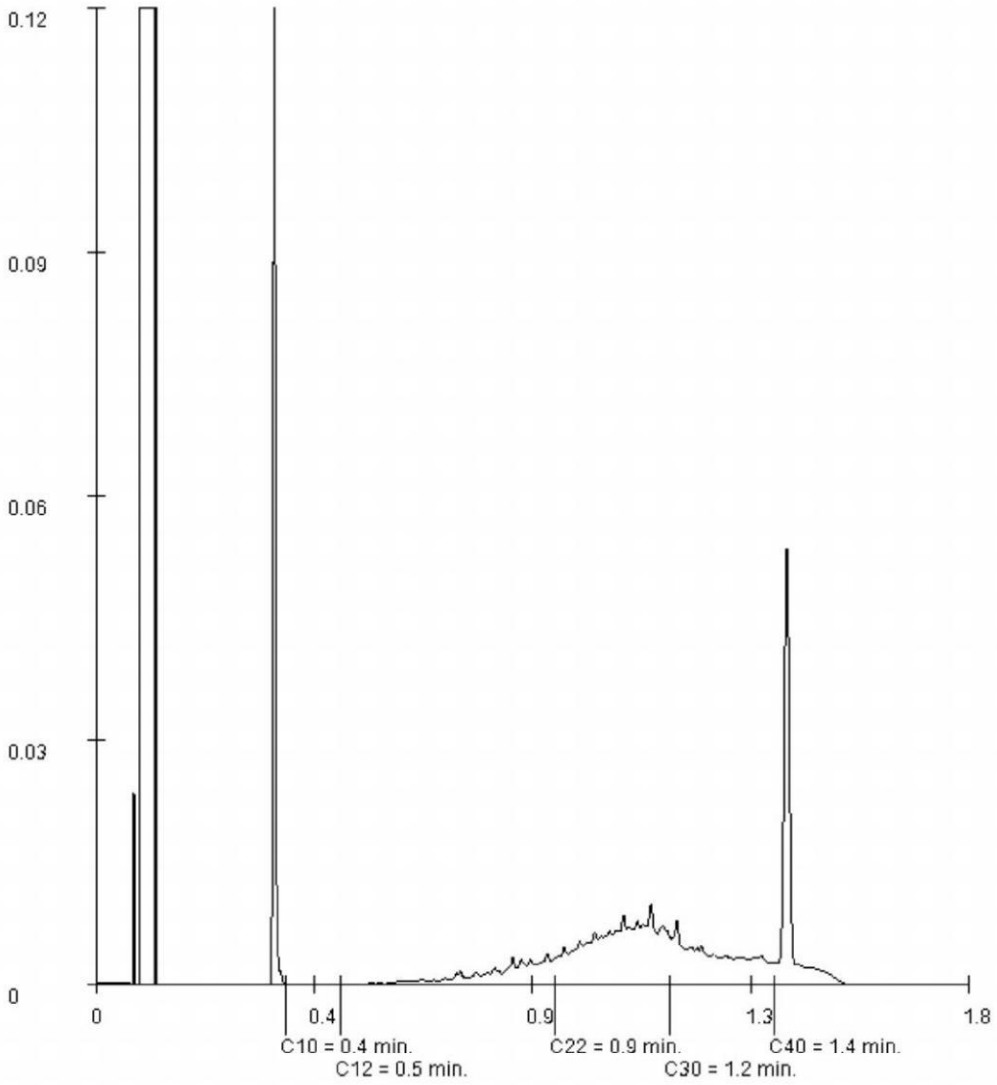
Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	08-02-2022
Rapportnummer	13616028 - 1	Rapportagedatum	13-02-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13615198, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615198 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM14 407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	71.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6
METALEN			
barium	mg/kgds	S	31 [1)]
cadmium	mg/kgds	S	0.23 [1)]
kobalt	mg/kgds	S	3.7 [1)]
koper	mg/kgds	S	10 [1)]
kwik	mg/kgds	S	0.07 [1)]
lood	mg/kgds	S	48 [1)]
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 [1)]
nikkel	mg/kgds	S	12 [1)]
zink	mg/kgds	S	91 [1)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.09 [1) 2)]
fenantreen	mg/kgds	S	29 [1) 2)]
antraceen	mg/kgds	S	9.3 [1) 2)]
fluoranteen	mg/kgds	S	41 [1) 2)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	17 [1) 2)]
chryseen	mg/kgds	S	13 [1) 2)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	6.9 [1) 2)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	13 [1) 2)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	7.3 [1) 2)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	8.1 [1) 2)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	144.69 [3)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 101	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 118	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 138	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 153	µg/kgds	S	<1 [1)]
PCB 180	µg/kgds	S	<1 [1)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [3)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615198 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM14 407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [1)]
fractie C12-C22	mg/kgds		8 [1) 2)]
fractie C22-C30	mg/kgds		6 [1)]
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 [1)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615198 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Voetnoten

1	Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
2	De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615198 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
lutum (bodem)	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kobalt	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
koper	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kwik	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
lood	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
molybdeen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
nikkel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
zink	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
naftaleen	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-6
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9487149	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
001	Y9487145	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
001	Y9289160	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
001	Y9485632	04-02-2022	03-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

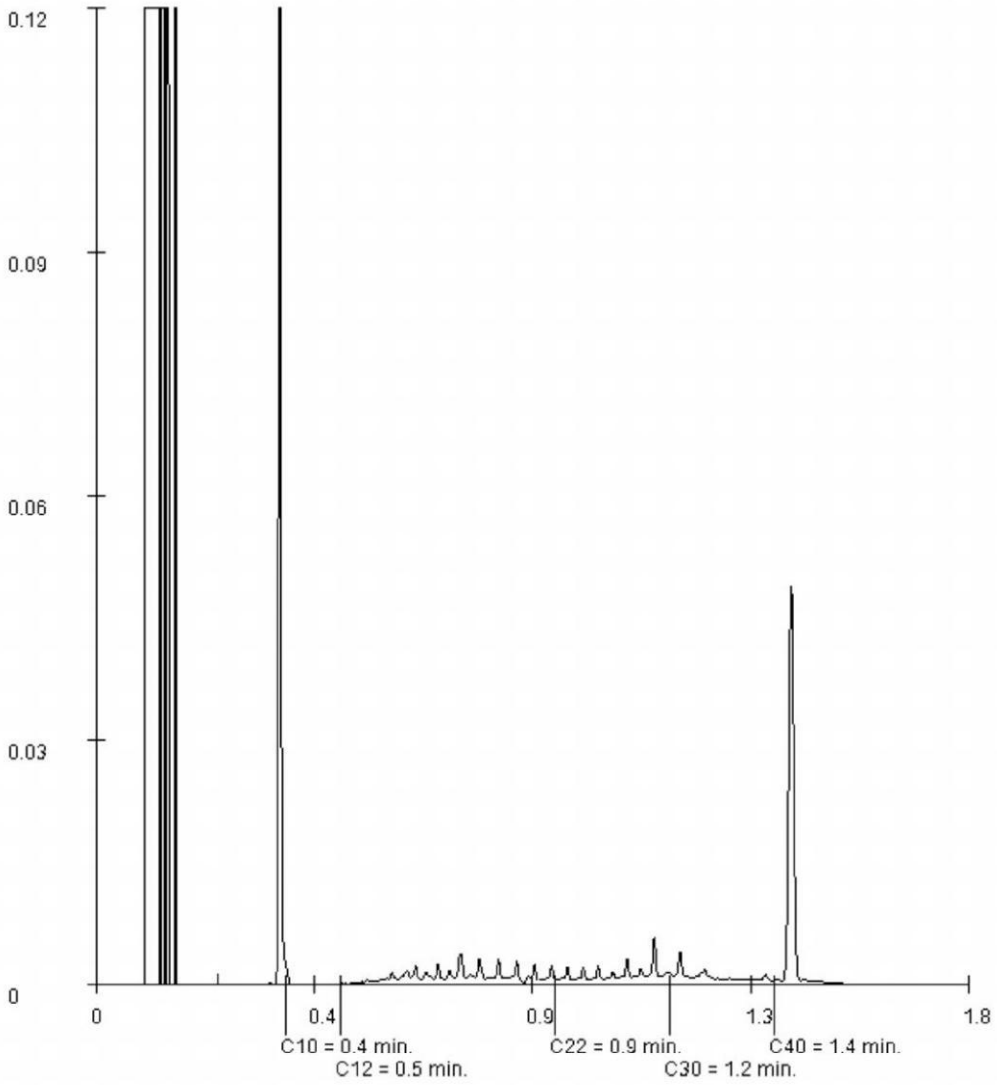
Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615198 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM14407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13615202, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615202 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M17 402 (180-210)
002	Grond (AS3000)	MM15 401 (18-38) 401 (38-88) 406 (20-40) 406 (40-90) 403 (12-50) 400 (28-78) 400 (78-100)
003	Grond (AS3000)	MM16 407 (28-78) 407 (78-120) 407 (130-180) 405 (30-80) 405 (80-100) 405 (100-120) 403 (50-100) 402 (28-78) 402 (78-128) 402 (128-150)
004	Grond (AS3000)	MM18 407 (180-230) 407 (230-280) 407 (280-300) 405 (310-350) 405 (350-400) 405 (400-450) 405 (450-500) 402 (210-260) 402 (260-310) 402 (310-360)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.4	89.8	61.0	52.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.7	4.9	5.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	2.1	12	31
METALEN						
barium	mg/kgds	S	26	<20	44	39
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.1	2.0	8.2	9.5
koper	mg/kgds	S	6.3	<5	11	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	17	30	17
molybdeen	mg/kgds	S	0.82	<0.5	0.98	2.0
nikkel	mg/kgds	S	14	6.2	24	28
zink	mg/kgds	S	43	30	89	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.16	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.12	0.32	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.07	0.15	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.16	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.10	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.08	0.16	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.07	0.13	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.12	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.114 [1)]	0.567 [1)]	1.357 [1)]	0.073 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615202 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M17 402 (180-210)
002	Grond (AS3000)	MM15 401 (18-38) 401 (38-88) 406 (20-40) 406 (40-90) 403 (12-50) 400 (28-78) 400 (78-100)
003	Grond (AS3000)	MM16 407 (28-78) 407 (78-120) 407 (130-180) 405 (30-80) 405 (80-100) 405 (100-120) 403 (50-100) 402 (28-78) 402 (78-128) 402 (128-150)
004	Grond (AS3000)	MM18 407 (180-230) 407 (230-280) 407 (280-300) 405 (310-350) 405 (350-400) 405 (400-450) 405 (450-500) 402 (210-260) 402 (260-310) 402 (310-360)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	7	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		0.1	0.2	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.2 [2)]	0.3 [2)]	0.1 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.1	0.2	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615202 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M17 402 (180-210)
002	Grond (AS3000)	MM15 401 (18-38) 401 (38-88) 406 (20-40) 406 (40-90) 403 (12-50) 400 (28-78) 400 (78-100)
003	Grond (AS3000)	MM16 407 (28-78) 407 (78-120) 407 (130-180) 405 (30-80) 405 (80-100) 405 (100-120) 403 (50-100) 402 (28-78) 402 (78-128) 402 (128-150)
004	Grond (AS3000)	MM18 407 (180-230) 407 (230-280) 407 (280-300) 405 (310-350) 405 (350-400) 405 (400-450) 405 (450-500) 402 (210-260) 402 (260-310) 402 (310-360)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.2 [2)]	0.2 [2)]	0.1 [2)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615202 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615202 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615202 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9485617	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
002	Y9289147	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9485633	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
002	Y9289145	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9289141	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9289148	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9487136	04-02-2022	03-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615202 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9487134	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9289142	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9289149	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9487144	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9487147	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9487142	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9485618	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9485621	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9485630	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9289156	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
003	Y9487137	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
004	Y9485620	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
004	Y9485627	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
004	Y9487151	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
004	Y9487153	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
004	Y9487132	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
004	Y9487150	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
004	Y9487123	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
004	Y9487143	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
004	Y9485629	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
004	Y9487140	04-02-2022	03-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615202 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

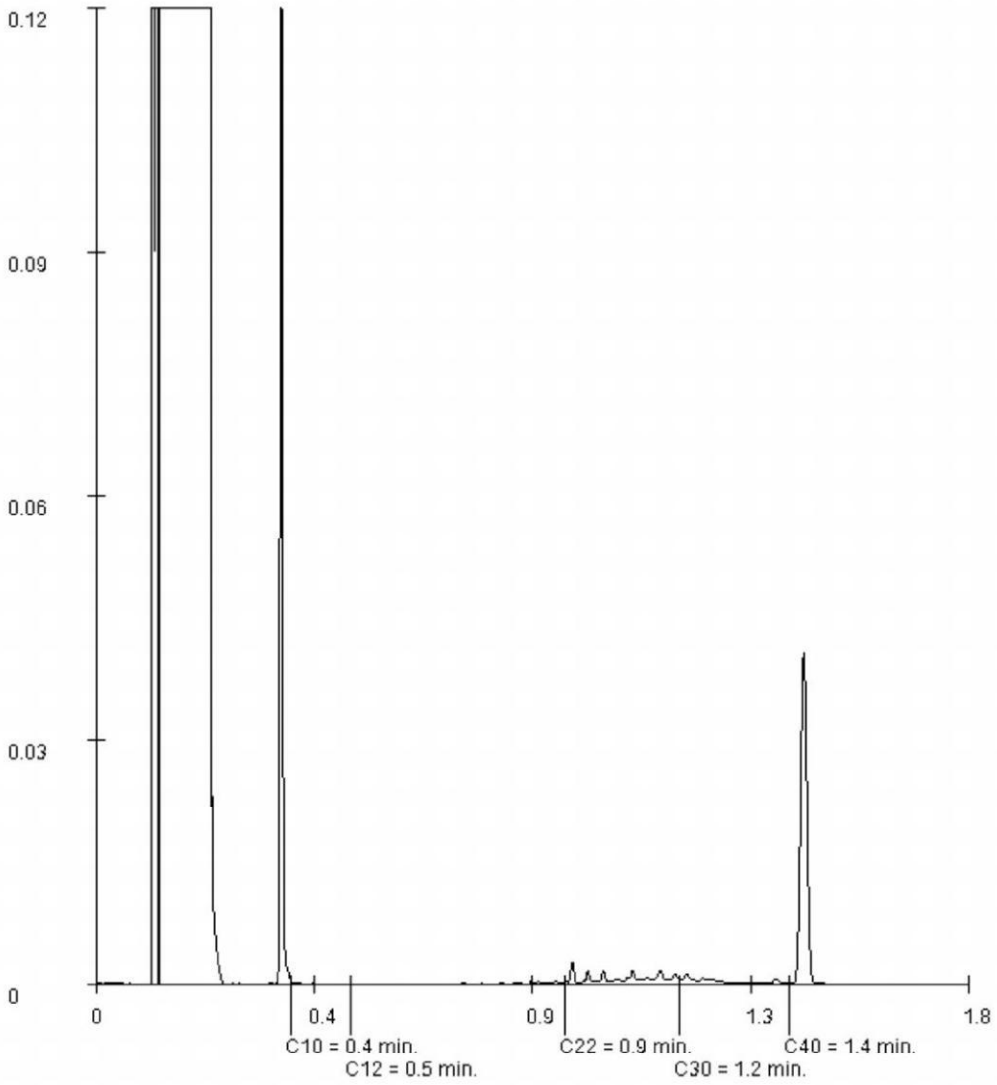
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen: MM16407 (28-78) 407 (78-120) 407 (130-180) 405 (30-80) 405 (80-100) 405 (100-120) 403 (50-100) 402 (28-78) 402 (78-128) 402 (128-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615202 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

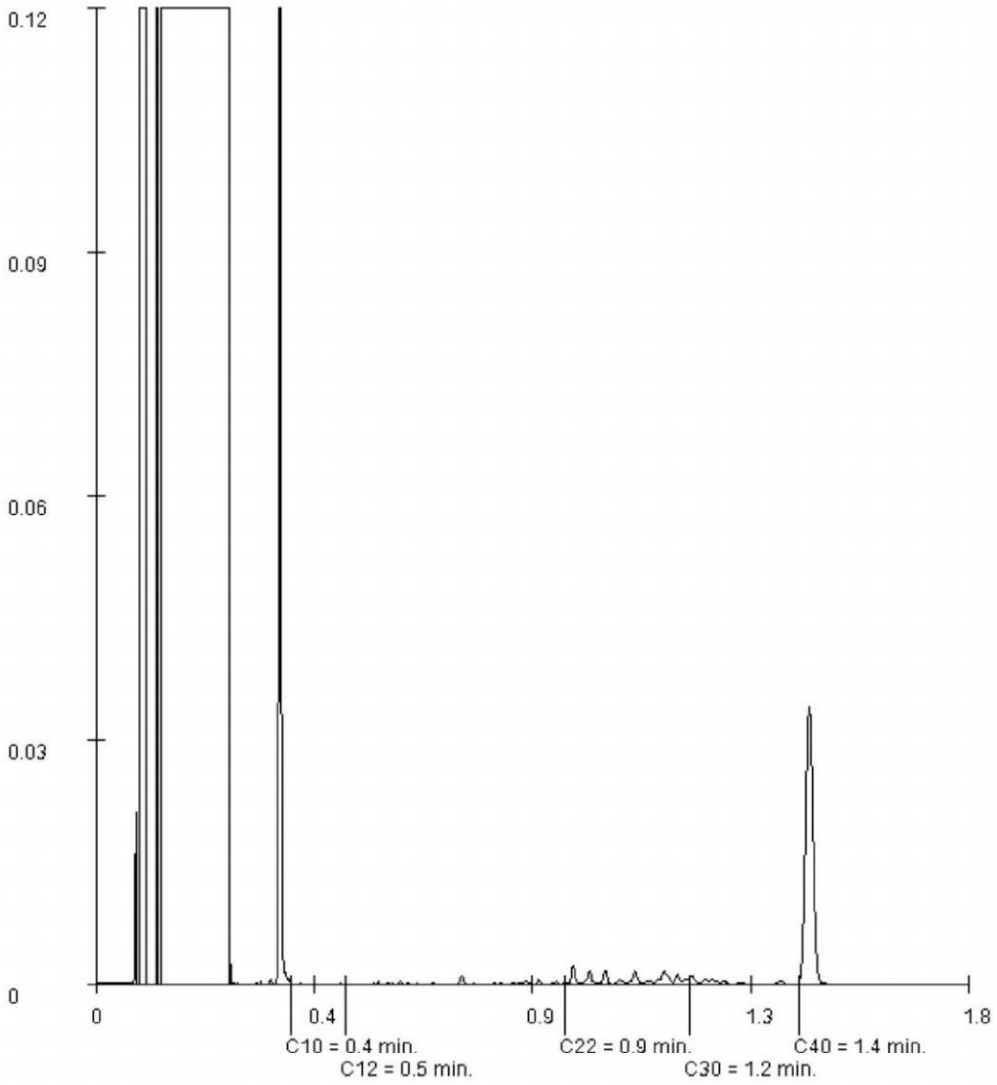
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen: MM18407 (180-230) 407 (230-280) 407 (280-300) 405 (310-350) 405 (350-400) 405 (400-450) 405 (450-500) 402 (210-260) 402 (260-310) 402 (310-360)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[ ] [ ]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13616034, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

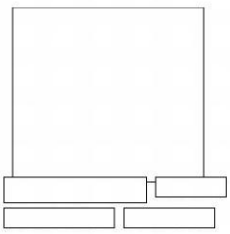
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616034 - 1	Rapportagedatum	15-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	304 (0-50) 303 (0-20) 302 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		15.15
in behandeling genomen gewicht	kg		15.15
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10635
droge stof	gew.-%		70.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.88
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616034 - 1	Rapportagedatum	15-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2039379	04-02-2022	04-02-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13616034-001	Datum analyse:	15-02-2022
		Projectnummer:	39052123301
		Projectnaam:	3905-21233-01

Monsteromschrijving: 304 (0-50) 303 (0-20) 302 (0-20)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10635	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10635	g
totaal gewicht voor drogen	15150	g
droge stof	70.2	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	645	100														
4-8	392	100														
2-4	143	100														
1-2	91	40.9														0.3
0.5-1	73	6.9														0.6
<0.5	9291															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13615199, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615199 - 1	Rapportagedatum	15-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB1 407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		15.79
in behandeling genomen gewicht	kg		15.79
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11165
droge stof	gew.-%		70.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.9
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	04-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	04-02-2022
Rapportnummer	13615199 - 1	Rapportagedatum	15-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2061432	04-02-2022	03-02-2022	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13615199-001

Datum analyse: 15-02-2022
Projectnummer: 39052123301
Projectnaam: 3905-21233-01

Monsteromschrijving: ASB1

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11165	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11165	g
totaal gewicht voor drogen	15785	g
droge stof	70.7	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	622	100														
4-8	545	100														
2-4	283	100														
1-2	245	26.6														0.6
0.5-1	322	10.5														0.3
<0.5	9148															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13617963, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617963 - 1	Rapportagedatum	18-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	142 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		15.40
in behandeling genomen gewicht	kg		15.40
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13509
droge stof	gew.-%		87.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617963 - 1	Rapportagedatum	18-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2039377	04-02-2022	04-02-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13617963-001

Datum analyse: 18-02-2022
Projectnummer: 39052123301
Projectnaam: 3905-21233-01

Monsteromschrijving: 142 (20-70)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13509	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13509	g
totaal gewicht voor drogen	15396	g
droge stof	87.7	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	635	100														
4-8	601	100														
2-4	296	100														
1-2	243	20.3														0.7
0.5-1	261	7.4														0.4
<0.5	11473															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13622911, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB ASSOCIATIE 3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	17-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	17-02-2022
Rapportnummer	13622911 - 1	Rapportagedatum	23-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)
002	Asbestverdachte grond AS3000	304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	74.8	68.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5	0.4
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	1.1	1.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.1	1.2
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.6	0.6
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.9	0.7
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	17-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	17-02-2022
Rapportnummer	13622911 - 1	Rapportagedatum	23-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	407 (0-20) 405 (0-20) 400 (0-20) 402 (0-20)
002	Asbestverdachte grond AS3000	304 (0-20) 304 (20-50) 303 (0-20) 302 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	17-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	17-02-2022
Rapportnummer	13622911 - 1	Rapportagedatum	23-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	17-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	17-02-2022
Rapportnummer	13622911 - 1	Rapportagedatum	23-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9487145	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
001	Y9485632	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
001	Y9487149	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
001	Y9289160	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
002	Y9484985	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9485965	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9484984	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9485964	08-02-2022	04-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Unihorn
Lisbaan 4a
2908 LN CAPELLE AAN DE IJSSEL

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13624013, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

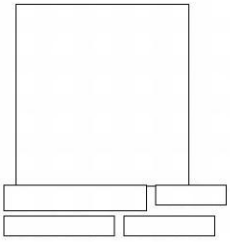
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

Unihorn

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	18-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	18-02-2022
Rapportnummer	13624013 - 1	Rapportagedatum	28-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	117 (0-20)
002	Grond (AS3000)	119 (0-20)
003	Grond (AS3000)	120 (20-50)
004	Grond (AS3000)	121 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.8	75.5	85.3	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	4.0	2.7	2.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	<0.01 [1)]	<0.03 [1) 3)]	<0.01 [1)]
fenantreen	mg/kgds	S	0.27 [1)]	0.06 [1)]	0.30 [1)]	0.69 [1)]
antraceen	mg/kgds	S	0.06 [1)]	0.03 [1)]	0.27 [1)]	0.25 [1)]
fluoranteen	mg/kgds	S	0.60 [1)]	0.20 [1)]	1.1 [1)]	1.6 [1)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26 [1)]	0.10 [1)]	0.60 [1)]	0.82 [1)]
chryseen	mg/kgds	S	0.26 [1)]	0.11 [1)]	0.61 [1)]	0.78 [1)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18 [1)]	0.13 [1)]	2.1 [1)]	0.73 [1)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.29 [1)]	0.22 [1)]	3.9 [1)]	1.3 [1)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26 [1)]	0.34 [1)]	5.3 [1)]	1.7 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24 [1)]	0.25 [1)]	4.5 [1)]	1.5 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.427 [1) 2)]	1.447 [1) 2)]	18.701 [1) 2)]	9.377 [1) 2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Unihorn

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	18-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	18-02-2022
Rapportnummer	13624013 - 1	Rapportagedatum	28-02-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. [illegible]

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Unihorn

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	18-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	18-02-2022
Rapportnummer	13624013 - 1	Rapportagedatum	28-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
005	Asbestverdachte grond AS3000	302 (0-20)
006	Asbestverdachte grond AS3000	303 (0-20)
007	Asbestverdachte grond AS3000	304 (0-20)
008	Asbestverdachte grond AS3000	304 (20-50)
009	Asbestverdachte grond AS3000	400 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	005	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	68.6	79.0	65.9	68.4	81.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.7	3.9	7.6	6.4	3.7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 [4) 5)]	<0.01 [4) 5)]	<0.01 [4) 5)]	<0.01 [4) 5) 6)]	0.04 [1) 5) 6)]
fenantreen	mg/kgds	S	0.26 [4) 5)]	0.31 [4) 5)]	0.21 [4) 5)]	0.17 [4) 5)]	17 [1) 5) 6)]
antraceen	mg/kgds	S	0.53 [4) 5)]	0.11 [4) 5)]	0.09 [4) 5)]	0.07 [4) 5)]	5.5 [1) 5) 6)]
fluoranteen	mg/kgds	S	3.5 [4) 5)]	1.1 [4) 5)]	0.75 [4) 5)]	0.48 [4) 5)]	21 [1) 5) 6)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.8 [4) 5)]	0.57 [4) 5)]	0.40 [4) 5)]	0.27 [4) 5)]	10.0 [1) 5) 6)]
chryseen	mg/kgds	S	4.5 [4) 5)]	0.61 [4) 5)]	0.31 [4) 5) 6)]	0.24 [4) 5)]	6.9 [1) 5) 6)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.9 [4) 5)]	0.36 [4) 5)]	0.22 [4) 5)]	0.17 [4) 5)]	3.8 [1) 5) 6)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.8 [4) 5)]	0.52 [4) 5)]	0.36 [4) 5)]	0.26 [4) 5)]	6.9 [1) 5) 6)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.3 [4) 5)]	0.57 [4) 5)]	0.28 [4) 5)]	0.24 [4) 5)]	3.7 [1) 5) 6)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.5 [4) 5)]	0.52 [4) 5)]	0.27 [4) 5)]	0.22 [4) 5)]	4.1 [1) 5) 6)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	29.097 [4) 2)]	4.677 [4) 2)]	2.897 [4) 2)]	2.127 [4) 2)]	78.94 [1) 2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Unihorn

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	18-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	18-02-2022
Rapportnummer	13624013 - 1	Rapportagedatum	28-02-2022

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
4	De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
5	Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
6	De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

Unihorn

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	18-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	18-02-2022
Rapportnummer	13624013 - 1	Rapportagedatum	28-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
010	Asbestverdachte grond AS3000	402 (0-20)
011	Asbestverdachte grond AS3000	405 (0-20)
012	Asbestverdachte grond AS3000	407 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	010	011	012
droge stof	gew.-%	S	69.7	71.2	71.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.9	7.0	6.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.52 [1) 5) 6)]	<0.01 [1) 5)]	0.03 [1) 5)]
fenantreen	mg/kgds	S	73 [1) 5) 6)]	0.13 [1) 5)]	3.5 [1) 5)]
antraceen	mg/kgds	S	19 [1) 5) 6)]	0.04 [1) 5)]	0.75 [1) 5)]
fluoranteen	mg/kgds	S	77 [1) 5)]	0.39 [1) 5)]	7.0 [1) 5)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	34 [1) 5)]	0.21 [1) 5)]	3.7 [1) 5)]
chryseen	mg/kgds	S	26 [1) 5)]	0.20 [1) 5)]	3.2 [1) 5)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	14 [1) 5)]	0.13 [1) 5)]	1.9 [1) 5)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	24 [1) 5)]	0.21 [1) 5)]	3.2 [1) 5)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	14 [1) 5)]	0.19 [1) 5)]	2.3 [1) 5)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	16 [1) 5)]	0.17 [1) 5)]	2.3 [1) 5)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	297.52 [1) 2)]	1.677 [1) 2)]	27.88 [1) 2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Unihorn

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	18-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	18-02-2022
Rapportnummer	13624013 - 1	Rapportagedatum	28-02-2022

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
5	Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
6	De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

Unihorn

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	18-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	18-02-2022
Rapportnummer	13624013 - 1	Rapportagedatum	28-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
naftaleen	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-6
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9487716	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
002	Y9487921	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
003	Y9487717	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
004	Y9487924	02-02-2022	01-02-2022	ALC201
005	Y9484984	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
006	Y9484985	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
007	Y9485964	08-02-2022	04-02-2022	ALC201
008	Y9485965	08-02-2022	04-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Unihorn

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	18-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	18-02-2022
Rapportnummer	13624013 - 1	Rapportagedatum	28-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y9487145	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
010	Y9485632	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
011	Y9289160	04-02-2022	03-02-2022	ALC201
012	Y9487149	04-02-2022	03-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL 3000

Bijlage H

Analysecertificaten grondwater

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13619798, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	11-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	11-02-2022
Rapportnummer	13619798 - 1	Rapportagedatum	22-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	304
002	Grondwater (AS3000)	407

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	38
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	12
koper	µg/l	S	<2	3.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	12	62
zink	µg/l	S	10	56
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.15
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.29 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	11-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	11-02-2022
Rapportnummer	13619798 - 1	Rapportagedatum	22-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	304
002	Grondwater (AS3000)	407

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	11-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	11-02-2022
Rapportnummer	13619798 - 1	Rapportagedatum	22-02-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	11-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	11-02-2022
Rapportnummer	13619798 - 1	Rapportagedatum	22-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6862439	11-02-2022	11-02-2022	ALC236
001	B1975958	11-02-2022	11-02-2022	ALC204
002	G6862445	11-02-2022	11-02-2022	ALC236
002	B1975961	11-02-2022	11-02-2022	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage I

Analysecertificaten waterbodem, incl. asbest

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13614544, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1 811 (8-13) 812 (9-12) 813 (10-15) 814 (10-14) 815 (12-17) 816 (12-18) 817 (14-20) 818 (15-21) 819 (14-20) 820 (15-19)
002	Waterbodem (AS3000)	WB2 811 (13-50) 812 (12-50) 813 (15-50) 814 (14-50) 815 (17-50) 816 (18-50) 817 (20-50) 818 (21-50) 819 (20-50) 820 (19-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	32.6	57.7
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.4	3.4
gloeirest	% vd DS		89.1	95.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	36	19
METALEN				
barium	mg/kgds	S	36	24
cadmium	mg/kgds	S	0.30	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.8	8.1
koper	mg/kgds	S	19	8.8
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	33	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	32	23
zink	mg/kgds	S	110	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.582 [1)]	0.21 [1)]
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1 811 (8-13) 812 (9-12) 813 (10-15) 814 (10-14) 815 (12-17) 816 (12-18) 817 (14-20) 818 (15-21) 819 (14-20) 820 (15-19)
002	Waterbodem (AS3000)	WB2 811 (13-50) 812 (12-50) 813 (15-50) 814 (14-50) 815 (17-50) 816 (18-50) 817 (20-50) 818 (21-50) 819 (20-50) 820 (19-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [1)]	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]	
isodrin	µg/kgds	S	<1.1 [2)]	
telodrin	µg/kgds	S	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1.1 [2)]	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.87 [1)]	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1.1 [2)]	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1.1 [2)]	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.38 [1)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1 811 (8-13) 812 (9-12) 813 (10-15) 814 (10-14) 815 (12-17) 816 (12-18) 817 (14-20) 818 (15-21) 819 (14-20) 820 (15-19)
002	Waterbodem (AS3000)	WB2 811 (13-50) 812 (12-50) 813 (15-50) 814 (14-50) 815 (17-50) 816 (18-50) 817 (20-50) 818 (21-50) 819 (20-50) 820 (19-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.84 [1)]	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	7
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.2	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.2	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1 811 (8-13) 812 (9-12) 813 (10-15) 814 (10-14) 815 (12-17) 816 (12-18) 817 (14-20) 818 (15-21) 819 (14-20) 820 (15-19)
002	Waterbodem (AS3000)	WB2 811 (13-50) 812 (12-50) 813 (15-50) 814 (14-50) 815 (17-50) 816 (18-50) 817 (20-50) 818 (21-50) 819 (20-50) 820 (19-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.3	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1129471	02-02-2022	02-02-2022	ALC264
001	J1129478	02-02-2022	02-02-2022	ALC264
001	J1129479	02-02-2022	02-02-2022	ALC264
001	J1129483	02-02-2022	02-02-2022	ALC264
001	J1129474	02-02-2022	02-02-2022	ALC264
001	J1129473	02-02-2022	02-02-2022	ALC264
001	J1129477	02-02-2022	02-02-2022	ALC264
001	J1129475	02-02-2022	02-02-2022	ALC264
001	J1129484	02-02-2022	02-02-2022	ALC264
001	J1129482	02-02-2022	02-02-2022	ALC264
002	Y9487436	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9486473	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9486476	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9486455	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9486478	02-02-2022	02-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9486477	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9486469	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9486470	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9486471	02-02-2022	02-02-2022	ALC201
002	Y9487443	02-02-2022	02-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

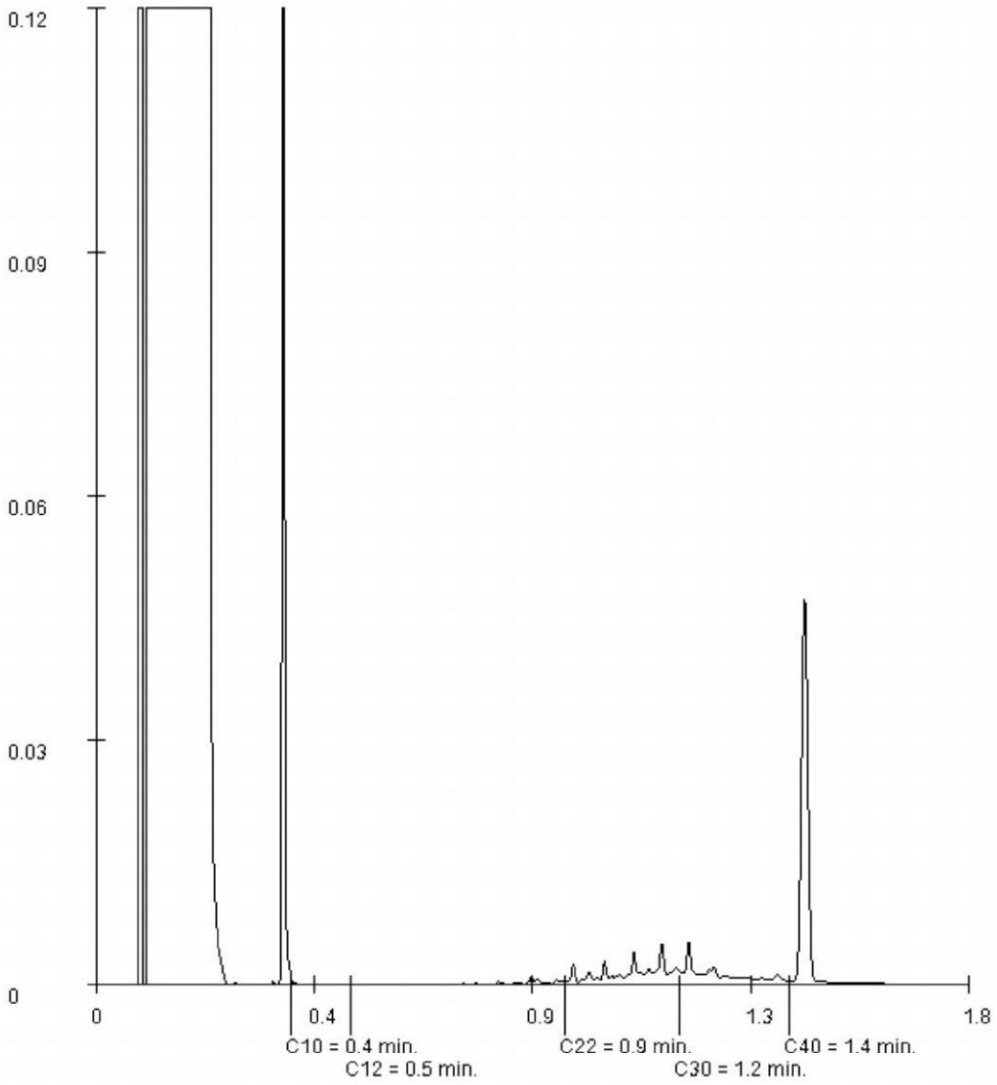
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: WB1811 (8-13) 812 (9-12) 813 (10-15) 814 (10-14) 815 (12-17) 816 (12-18) 817 (14-20) 818 (15-21) 819 (14-20) 820 (15-19)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	03-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	03-02-2022
Rapportnummer	13614544 - 1	Rapportagedatum	11-02-2022

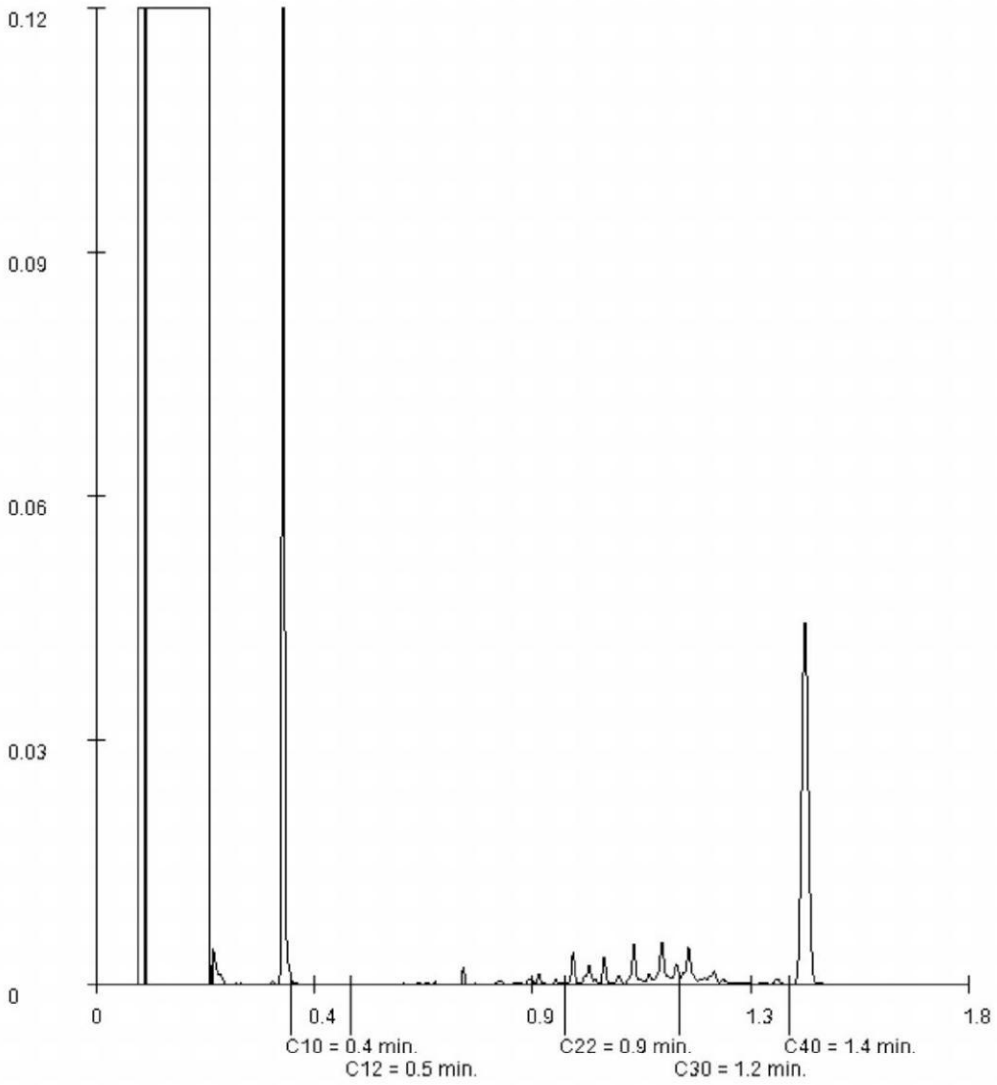
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen: WB2811 (13-50) 812 (12-50) 813 (15-50) 814 (14-50) 815 (17-50) 816 (18-50) 817 (20-50) 818 (21-50) 819 (20-50) 820 (19-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13616052, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	710 (35-40) 709 (35-45) 708 (37-49) 707 (30-40) 706 (30-40) 705 (30-35) 704 (30-35) 703 (30-35) 702 (20-30) 701 (10-20)
002	Waterbodem (AS3000)	710 (40-90) 709 (45-95) 708 (49-99) 707 (40-90) 706 (40-90) 705 (35-85) 704 (35-85) 703 (35-85) 702 (30-80) 701 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	31.8	54.3
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.8	4.4
gloeirest	% vd DS		91.3	94.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	13	23
METALEN				
barium	mg/kgds	S	34	23
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.8	6.5
koper	mg/kgds	S	11	6.3
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	12
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	19
zink	mg/kgds	S	64	42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 [1)]	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.06 [1)]	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03 [1)]	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19 [1)]	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09 [1)]	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.08 [1)]	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06 [1)]	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10 [1)]	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10 [1)]	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09 [1)]	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.812 [2)]	0.21 [2)]
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.2 [3)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.0	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	710 (35-40) 709 (35-45) 708 (37-49) 707 (30-40) 706 (30-40) 705 (30-35) 704 (30-35) 703 (30-35) 702 (20-30) 701 (10-20)
002	Waterbodem (AS3000)	710 (40-90) 709 (45-95) 708 (49-99) 707 (40-90) 706 (40-90) 705 (35-85) 704 (35-85) 703 (35-85) 702 (30-80) 701 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	<1.0	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.04 [2)]	4.9 [2)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1.2 [3)]	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.54 [2)]	
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.4	
p,p-DDD	µg/kgds	S	4.4	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.8 [2)]	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.5	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [2)]	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.54 [2)]	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1.2 [3)]	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.24 [2)]	
isodrin	µg/kgds	S	<1.3 [3)]	
telodrin	µg/kgds	S	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1.0	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1.1 [3)]	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1.1 [3)]	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1.3 [3)]	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.15 [2)]	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1.0	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1.3 [3)]	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1.3 [3)]	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		24.56 [2)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	710 (35-40) 709 (35-45) 708 (37-49) 707 (30-40) 706 (30-40) 705 (30-35) 704 (30-35) 703 (30-35) 702 (20-30) 701 (10-20)
002	Waterbodem (AS3000)	710 (40-90) 709 (45-95) 708 (49-99) 707 (40-90) 706 (40-90) 705 (35-85) 704 (35-85) 703 (35-85) 702 (30-80) 701 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		22.74 [2)]	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		26	5
fractie C30-C40	mg/kgds		19	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	55	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.1	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	710 (35-40) 709 (35-45) 708 (37-49) 707 (30-40) 706 (30-40) 705 (30-35) 704 (30-35) 703 (30-35) 702 (20-30) 701 (10-20)
002	Waterbodem (AS3000)	710 (40-90) 709 (45-95) 708 (49-99) 707 (40-90) 706 (40-90) 705 (35-85) 704 (35-85) 703 (35-85) 702 (30-80) 701 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.1	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1129486	04-02-2022	04-02-2022	ALC264
001	J1129485	04-02-2022	04-02-2022	ALC264
001	J1129476	04-02-2022	04-02-2022	ALC264
001	J1129480	04-02-2022	04-02-2022	ALC264
001	J1129487	04-02-2022	04-02-2022	ALC264
001	J1129489	04-02-2022	04-02-2022	ALC264
001	J1129472	04-02-2022	04-02-2022	ALC264
001	J1129481	04-02-2022	04-02-2022	ALC264
001	J1129490	04-02-2022	04-02-2022	ALC264
001	J1129488	04-02-2022	04-02-2022	ALC264
002	Y9485995	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9486005	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9486003	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9485624	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9485616	04-02-2022	04-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9485614	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9485615	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9485625	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9485996	04-02-2022	04-02-2022	ALC201
002	Y9485623	04-02-2022	04-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

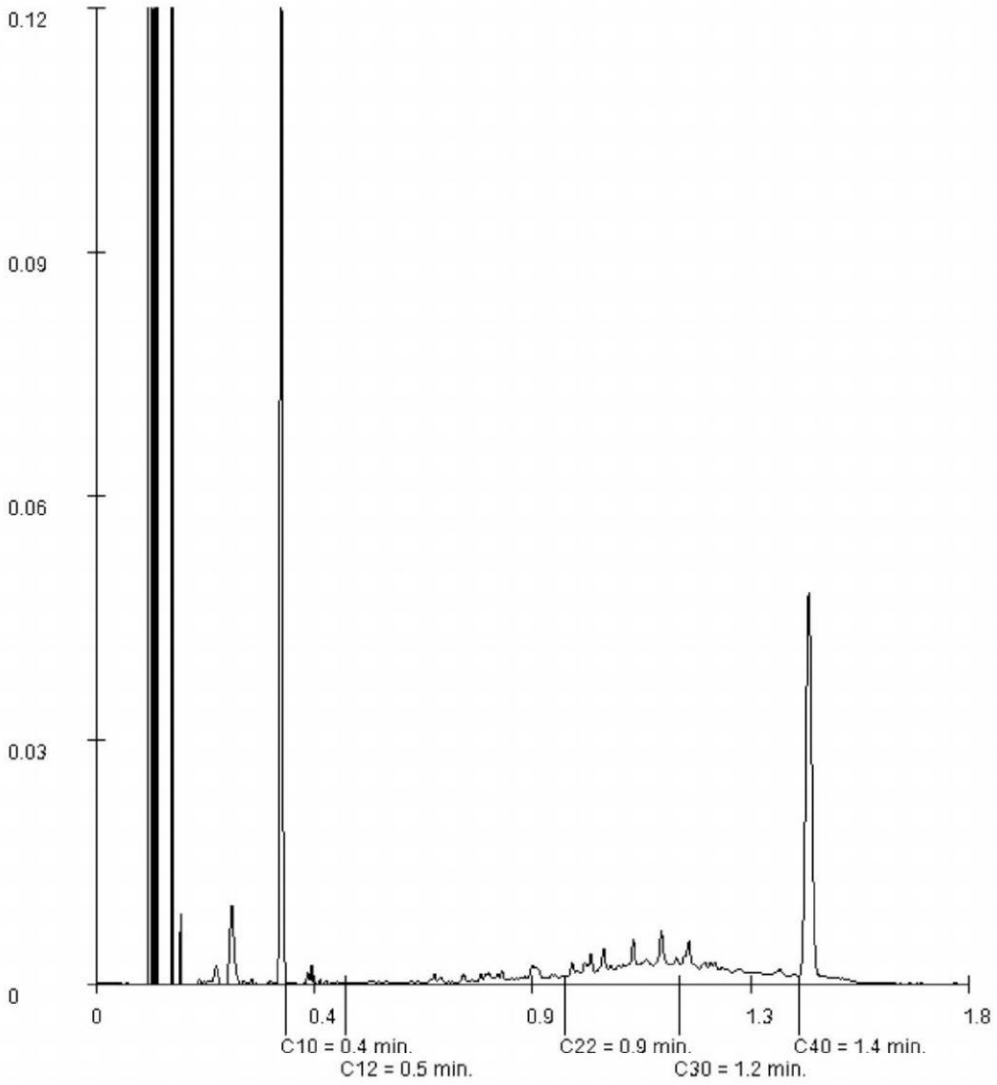
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: 710 (35-40) 709 (35-45) 708 (37-49) 707 (30-40) 706 (30-40) 705 (30-35) 704 (30-35) 703 (30-35) 702 (20-30) 701 (10-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	07-02-2022
Rapportnummer	13616052 - 1	Rapportagedatum	14-02-2022

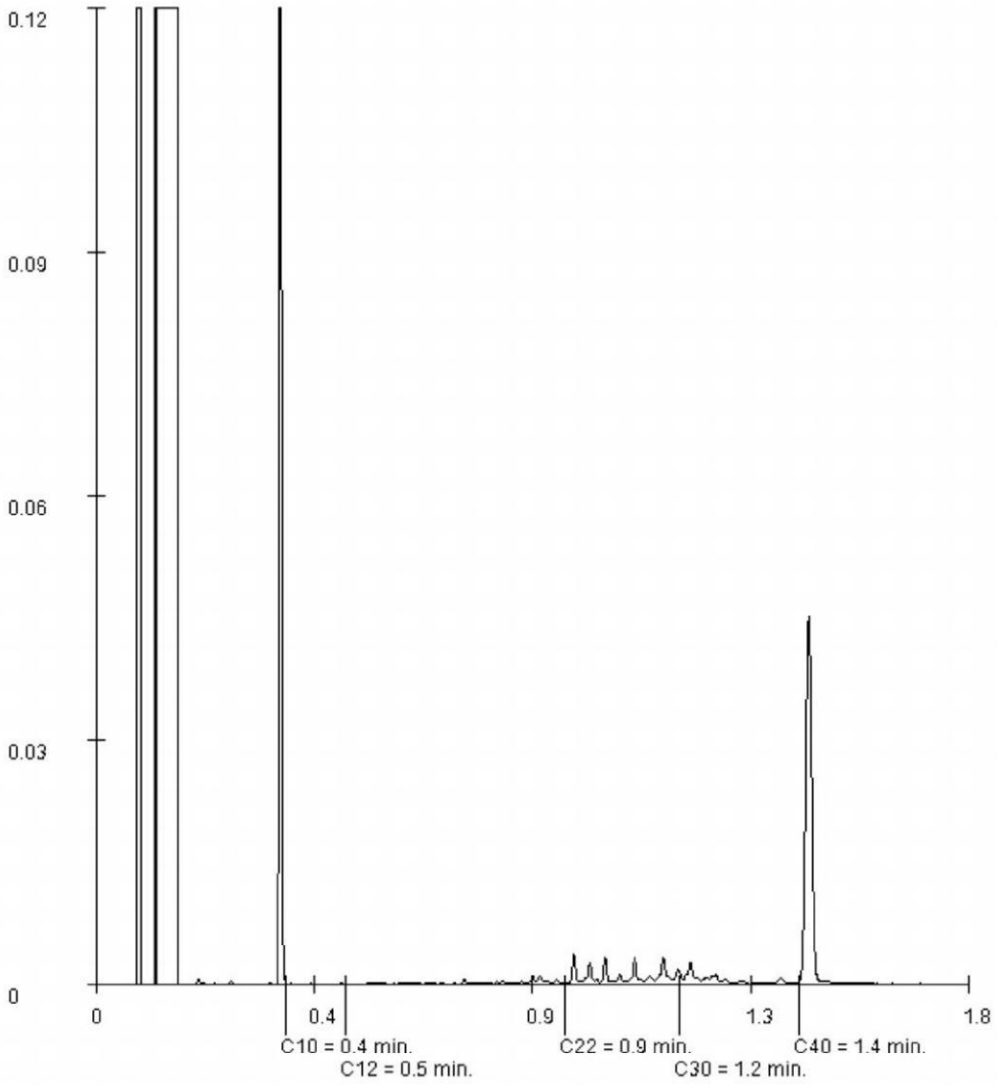
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen: 710 (40-90) 709 (45-95) 708 (49-99) 707 (40-90) 706 (40-90) 705 (35-85) 704 (35-85) 703 (35-85) 702 (30-80) 701 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13617598, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617598 - 1	Rapportagedatum	16-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	601 (125-175) 602 (125-175) 603 (200-250) 604 (225-275) 605 (225-275) 606 (240-290) 607 (235-285) 608 (125-175) 609 (130-180) 610 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	40.4
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	14.0
gloeirest	% vd DS		83.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	42
METALEN			
barium	mg/kgds	S	82
cadmium	mg/kgds	S	0.23
kobalt	mg/kgds	S	13
koper	mg/kgds	S	18
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	25
molybdeen	mg/kgds	S	3.2
nikkel	mg/kgds	S	42
zink	mg/kgds	S	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.239 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617598 - 1	Rapportagedatum	16-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	601 (125-175) 602 (125-175) 603 (200-250) 604 (225-275) 605 (225-275) 606 (240-290) 607 (235-285) 608 (125-175) 609 (130-180) 610 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9
fractie C22-C30	mg/kgds		14
fractie C30-C40	mg/kgds		5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617598 - 1	Rapportagedatum	16-02-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617598 - 1	Rapportagedatum	16-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9485377	09-02-2022	08-02-2022	ALC201
001	Y9485379	09-02-2022	08-02-2022	ALC201
001	Y9485374	09-02-2022	08-02-2022	ALC201
001	Y9485381	09-02-2022	08-02-2022	ALC201
001	Y9485388	09-02-2022	08-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617598 - 1	Rapportagedatum	16-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9485380	09-02-2022	08-02-2022	ALC201
001	Y9485376	09-02-2022	08-02-2022	ALC201
001	Y9485378	09-02-2022	08-02-2022	ALC201
001	Y9485382	09-02-2022	08-02-2022	ALC201
001	Y9485386	09-02-2022	08-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617598 - 1	Rapportagedatum	16-02-2022

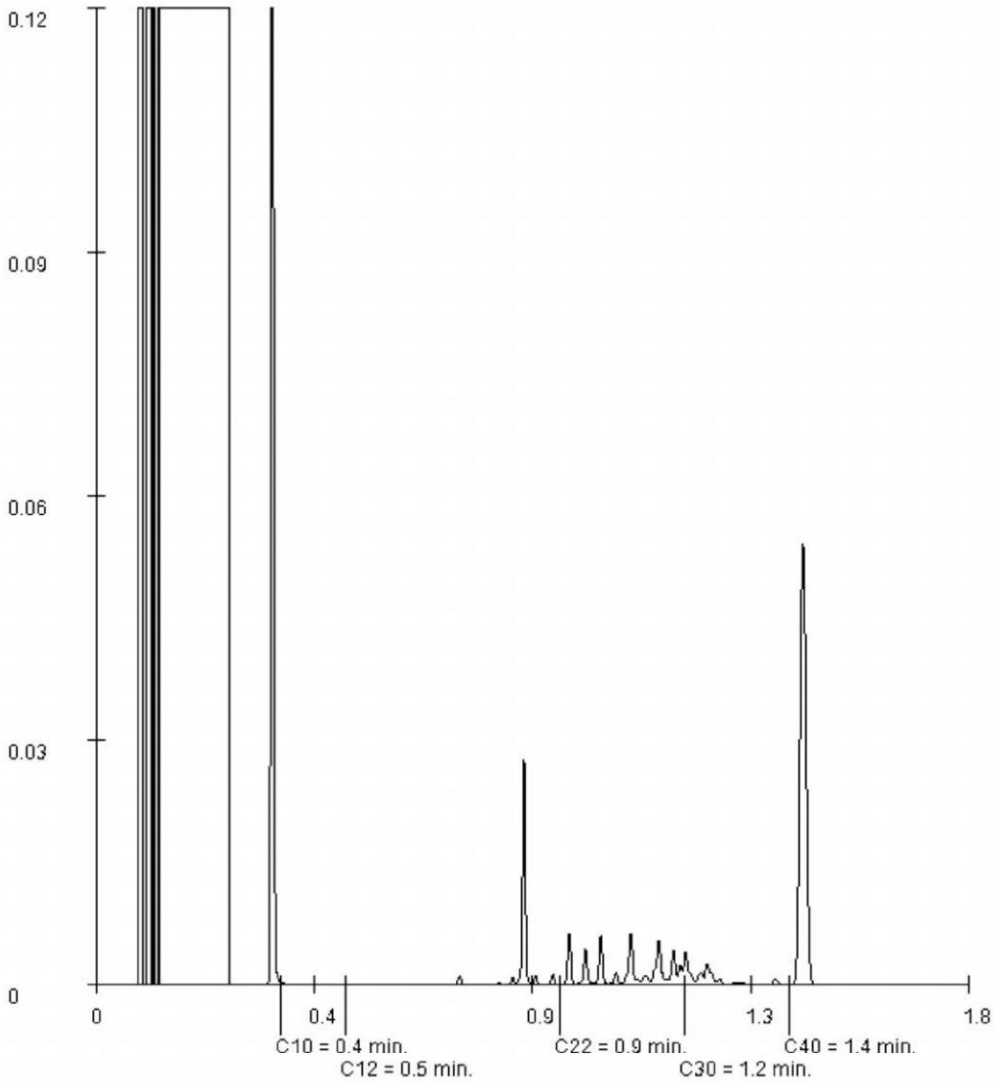
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: 601 (125-175) 602 (125-175) 603 (200-250) 604 (225-275) 605 (225-275) 606 (240-290) 607 (235-285) 608 (125-175) 609 (130-180) 610 (200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13617588, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte waterbodem	507 (185-235) 502 (75-120) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		15.61
in behandeling genomen gewicht	kg		15.61
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		8502 [1)]
droge stof	gew.-%		54.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.5
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Voetnoten

1	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Waterbodem (AS3000)	507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	002
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	55.7
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0
gloeirest	% vd DS		94.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	34
METALEN			
barium	mg/kgds	S	28
cadmium	mg/kgds	S	0.21
kobalt	mg/kgds	S	7.6
koper	mg/kgds	S	8.3
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	22
zink	mg/kgds	S	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.239 [2)]
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Waterbodem (AS3000)	507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	002
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [2)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [2)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 [2)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Waterbodem (AS3000)	507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	002
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Waterbodem (AS3000)	507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	002
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Monster beschrijvingen

002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3270-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2015612	08-02-2022	07-02-2022	ALC291
002	Y9487859	08-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9487846	08-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9487869	08-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9487858	08-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9487856	08-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9487866	08-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9487876	08-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9487862	08-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9487871	08-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9487857	08-02-2022	07-02-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617588 - 1	Rapportagedatum	19-02-2022

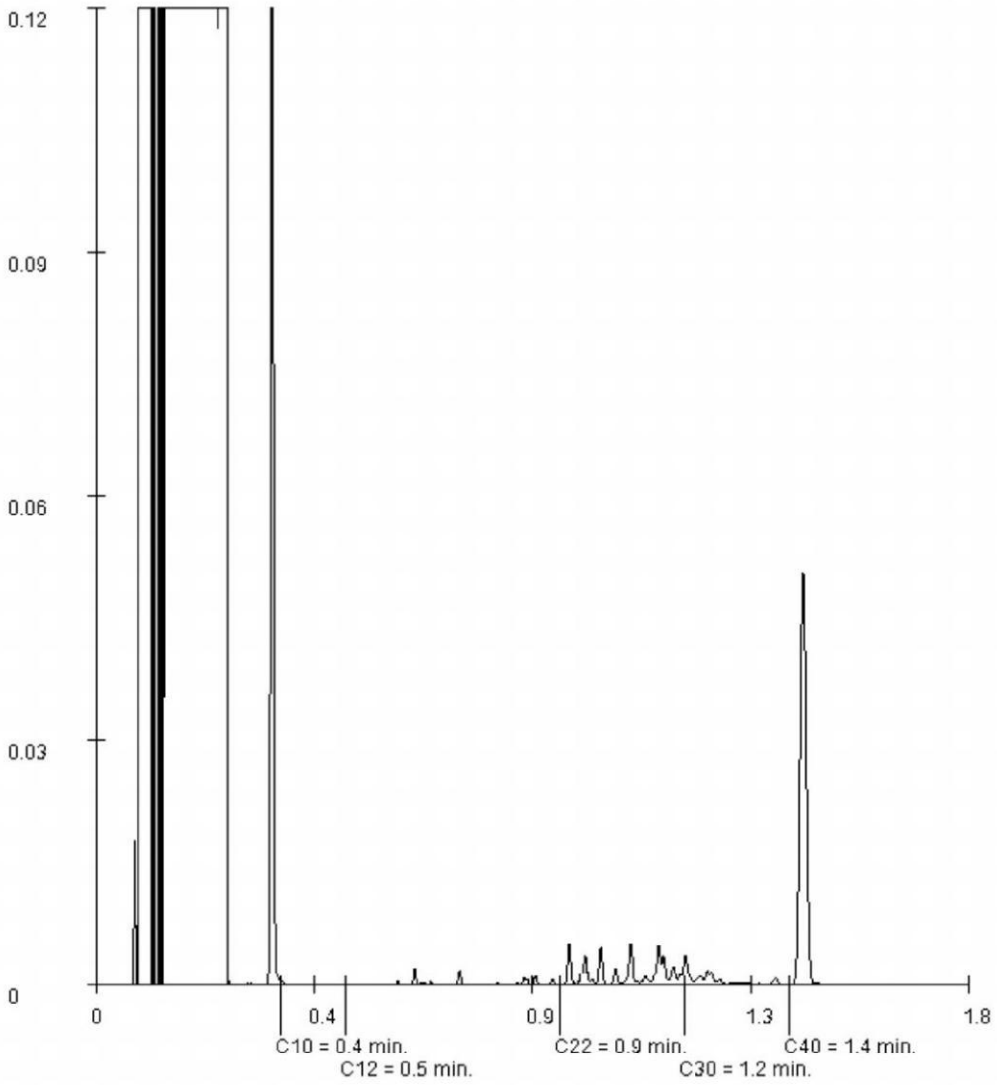
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen: 507 (185-235) 502 (75-125) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (145-195) 509 (75-125) 510 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bureaubeheer SIKB A53000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13617588-001	Datum analyse:	16-02-2022
		Projectnummer:	39052123301
		Projectnaam:	3905-21233-01

Monsteromschrijving: 507 (185-235) 502 (75-120) 501 (150-200) 503 (150-200) 504 (185-235) 505 (195-245) 506 (187-237) 508 (

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8502	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	8502	g
totaal gewicht voor drogen	15613	g
droge stof	54.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	173	100														
4-8	132	100														
2-4	85	100														
1-2	84	31.1														0.6
0.5-1	77	5.7														0.9
<0.5	7951															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21233-01
SGS rapportnummer	: 13617597, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21233-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		41.51
in behandeling genomen gewicht	kg		41.51
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		16642
droge stof	gew.-%		40.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.4
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.4
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	0.18
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	0.98
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.4
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.4018

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdachte waterbodem	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)
004	Asbestverdachte waterbodem	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	003	004
droge stof	gew.-%	S	41.9	41.1 [5]
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.8	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	14	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	88	
cadmium	mg/kgds	S	0.32	
kobalt	mg/kgds	S	10	
koper	mg/kgds	S	13	
kwik	mg/kgds	S	0.07	
lood	mg/kgds	S	33	
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	
nikkel	mg/kgds	S	28	
zink	mg/kgds	S	92	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 [1) 2) 3)]	
fenantreen	mg/kgds	S	0.18 [1) 2) 3)]	
antraceen	mg/kgds	S	0.08 [1) 2)]	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.93 [1) 2)]	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.50 [1) 2) 3)]	
chryseen	mg/kgds	S	0.34 [1) 2) 3)]	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22 [1) 2) 3)]	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.37 [1) 2) 3)]	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21 [1) 2) 3)]	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21 [1) 2) 3)]	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.054 [1)]	
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1 [2)]	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1 [2)]	
PCB 52	µg/kgds	S	<1 [2)]	
PCB 101	µg/kgds	S	<1 [2)]	
PCB 118	µg/kgds	S	<1 [2)]	
PCB 138	µg/kgds	S	1.1 [2)]	
PCB 153	µg/kgds	S	1.5 [2) 3)]	
PCB 180	µg/kgds	S	1.5 [2) 3)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdachte waterbodem	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)
004	Asbestverdachte waterbodem	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.9 [4)]	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1 [2)]	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3 [2)]	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [4)]	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1 [2)]	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1 [2)]	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [4)]	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1 [2)]	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1 [2)]	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [4)]	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 [4)]	
aldrin	µg/kgds	S	<1 [2)]	
dieldrin	µg/kgds	S	<1 [2)]	
endrin	µg/kgds	S	<1 [2)]	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [4)]	
isodrin	µg/kgds	S	<1 [2)]	
telodrin	µg/kgds	S	<1 [2)]	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1 [2)]	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1 [2)]	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1 [2)]	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1 [2)]	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [4)]	
heptachloor	µg/kgds	S	<1 [2)]	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 [2)]	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 [2)]	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [4)]	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1 [2)]	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1 [2)]	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2 [2)]	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1 [2)]	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1 [2)]	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [4)]	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	18.2 [4)]	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		16.1 [4)]	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [2)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdachte waterbodem	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)
004	Asbestverdachte waterbodem	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	003	004
fractie C12-C22	mg/kgds		7 [2)]	
fractie C22-C30	mg/kgds		16 [2)]	
fractie C30-C40	mg/kgds		9 [2)]	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdachte waterbodem	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)
004	Asbestverdachte waterbodem	601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	003	004
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			<0.1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

Voetnoten

1	De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
3	De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
5	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB A53000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3210-2 en NEN 5754
min. delen <2um	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3210-3
barium	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
kobalt	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
koper	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
kwik	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
lood	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
molybdeen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
nikkel	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
zink	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
naftaleen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3210-5
fenantreen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
hexachloorbenzeen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3230-2
PCB 28	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3210-7
PCB 52	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
o,p-DDT	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3220-1
p,p-DDT	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
som DDT (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
o,p-DDD	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
p,p-DDD	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
som DDD (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
o,p-DDE	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
p,p-DDE	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
som DDE (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
dieldrin	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
endrin	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
isodrin	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
telodrin	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
alpha-HCH	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
beta-HCH	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gamma-HCH	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
delta-HCH	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
trans-heptachloorepoxide	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
alpha-endosulfan	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
hexachloorbutadieen	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
endosulfansulfaat	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3220-2
trans-chloordaan	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3220-1
cis-chloordaan	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Asbestverdachte waterbodem AS3000	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2015613	09-02-2022	08-02-2022	ALC291
001	E2015608	09-02-2022	08-02-2022	ALC291
001	E2015611	09-02-2022	08-02-2022	ALC291
003	J1126728	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
003	J1126730	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
003	J1126723	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
003	J1126732	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
003	J1126722	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
003	J1126726	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
003	J1126727	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
003	J1126718	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
003	J1126721	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
003	J1126733	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
004	J1126718	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
004	J1126727	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
004	J1126722	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
004	J1126730	09-02-2022	08-02-2022	ALC264

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	J1126728	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
004	J1126723	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
004	J1126732	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
004	J1126721	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
004	J1126726	09-02-2022	08-02-2022	ALC264
004	J1126733	09-02-2022	08-02-2022	ALC264

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	09-02-2022
Projectnummer	3905-21233-01	Startdatum	09-02-2022
Rapportnummer	13617597 - 1	Rapportagedatum	04-03-2022

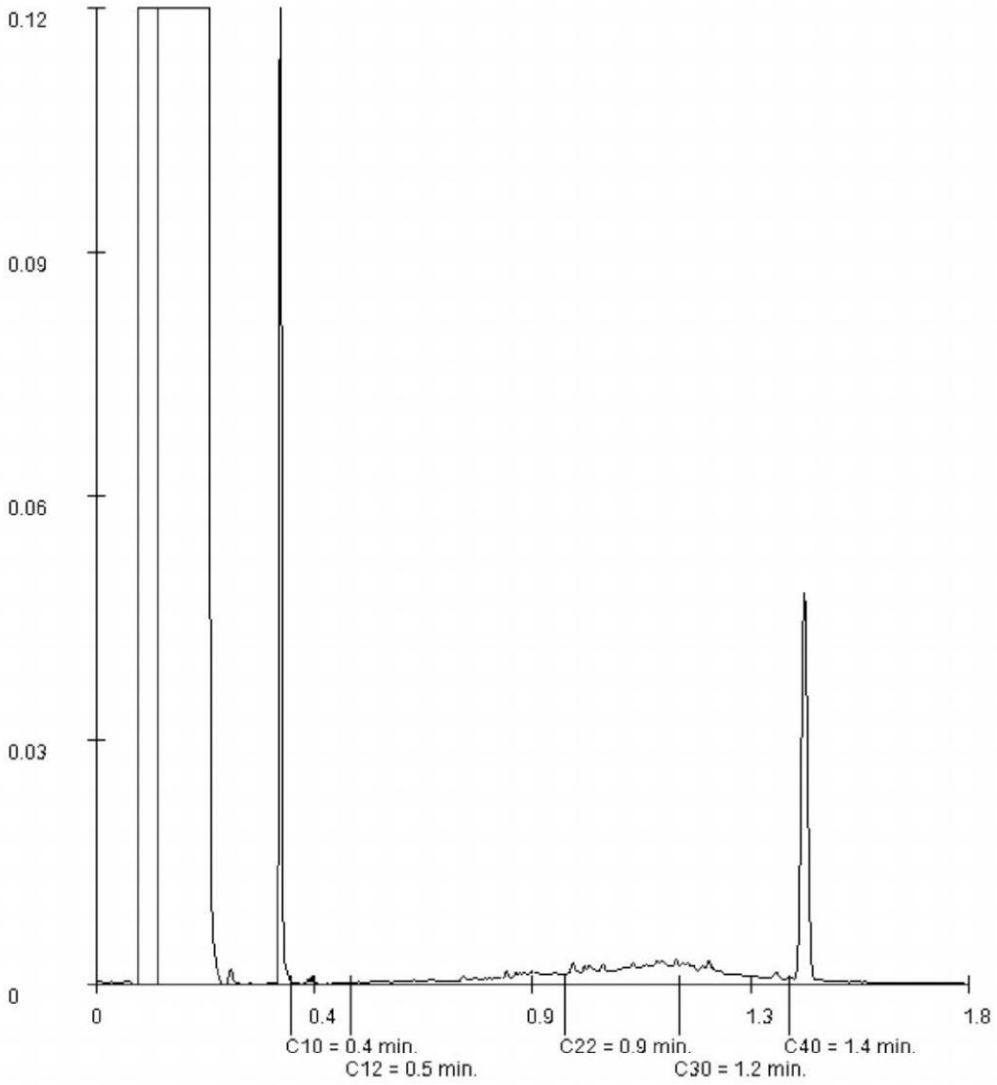
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen: 601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608 (100-125) 609 (110-130) 610 (170-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13617597-001

Datum analyse: 17-02-2022
Projectnummer: 39052123301
Projectnaam: 3905-21233-01

Monsteromschrijving: 601 (110-125) 602 (100-125) 603 (180-200) 604 (185-225) 605 (180-225) 606 (200-240) 607 (185-235) 608

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.4	0.18	0.98
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.4	0.18	0.98
gemeten totaal asbestconcentratie	0.4	0.18	0.98
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.4018	0.1773	0.9756
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.4		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	16761	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	16642	g
totaal gewicht voor drogen	41507	g
droge stof	40.4	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	119	100														
8-20	855	100	X						Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.024	0.018	0.030	
4-8	1070	100	X						Bundels Chrysotiel	10	0.001		0.048	0.036	0.060	
2-4	470	100	X						Bundels Chrysotiel	15	0.0015		0.072	0.054	0.090	
1-2	433	24.8	X						Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.097	0.036	0.242	
0.5-1	425	9.0	X						Bundels Chrysotiel	3	0.0003		0.161	0.033	0.553	
<0.5	13390															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

unihorn
verbinders in infra

Bijlage J

Analysecertificaat asbest in fundering

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

UNIHORN B.V.
[redacted]
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Uw projectnaam	: N240 Medemblik
Uw projectnummer	: 3905-21259-01
SGS rapportnummer	: 13632871, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-21259-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-03-2022
Projectnummer	3905-21259-01	Startdatum	07-03-2022
Rapportnummer	13632871 - 1	Rapportagedatum	09-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB10
002	Asbestverdacht	ASB11

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		8.22	
in behandeling genomen gewicht	kg		8.22	
Mengmonster samengesteld			nee	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		637 [1)]	
droge stof	gew.-%		91.3	
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK				
hechtgebondenheid	-			niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg			1.71
chrysotiel	-			niet gedetecteerd
amosiet	-			niet gedetecteerd
crocidoliet	-			niet gedetecteerd
anthophylliet	-			niet gedetecteerd
tremoliet	-			niet gedetecteerd
actinoliet	-			niet gedetecteerd
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.91	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-03-2022
Projectnummer	3905-21259-01	Startdatum	07-03-2022
Rapportnummer	13632871 - 1	Rapportagedatum	09-03-2022

Voetnoten

1	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Projectnaam	N240 Medemblik	Orderdatum	07-03-2022
Projectnummer	3905-21259-01	Startdatum	07-03-2022
Rapportnummer	13632871 - 1	Rapportagedatum	09-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2015614	01-03-2022	01-03-2022	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E2015616	01-03-2022	01-03-2022	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13632871-001

Datum analyse: 09-03-2022
Projectnummer: 39052125901
Projectnaam: 3905-21259-01

Monsteromschrijving: ASB10

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.91		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	7508	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	637	g
totaal gewicht voor drogen	8222	g
droge stof	91.3	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	6683	100														
20-31.5	188	100														
8-20	290	100														
4-8	126	100														
2-4	68	100														
1-2	55	43.4														0.4
0.5-1	46	10.3														0.5
<0.5	52															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

unihorn
verbinders in infra

Bijlage K

Analysecertificaten asfalt

Unihorn Laboratorium
Ambachtsweg 9A
1671 GB Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Tel. 0229 - 547850
www.unihorn.nl

Analysecertificaat

Opdrachtgever	Unihorn Milieu
T.a.v.	
Straat	Aambeeld 1
Pc en plaats	1671 NT Medemblik

Uw kenmerk	N240, Medemblik
Unihorn project	3905-21233-01
Rapportnummer	3905-21233-01 BA-UL-RAP Versie 1

Scharwoude, 14 februari 2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek, dat op uw verzoek is uitgevoerd op het/de door u aangeboden monster(s). De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het/de monster(s), zoals deze door u voor analyse ter beschikking werd(en) gesteld.
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door het Unihorn laboratorium, gevestigd te Scharwoude. De onderzoeksmethode(n) zijn vastgelegd in het geldende accreditatiecertificaat L523 en/of in de interne Werkinstructies van Unihorn laboratorium. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters.

Niet onder accreditatie valt:
- PAK-detectoronderzoek, dat is uitgevoerd op (deels) gedesintegreerd asfalt;
- Het opmeten en/of beschrijven van fundering en/of ondergrond;
- Het, voor zover mogelijk, benoemen van de (hoofd-)kleur van het asfalt/de steen.

Indien de totale laagdikte van een cilinder niet door het laboratorium kan worden bepaald, omdat deze (ernstige) schade vertoont wordt de, door u opgegeven, totale laagdikte aangehouden.
Unihorn is niet verantwoordelijk voor door u aangeleverde informatie, te weten: projectomschrijving, herkomst monsters, datum monstername, bedrijf dat de monstername heeft uitgevoerd en/of totale laagdikte. Deze informatie kan mogelijk van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten. In geval van versienummer “2” of hoger vervallen de voorgaande versies.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben, naar aanleiding van dit rapport, dan verzoeken wij u contact op te nemen met het Unihorn Laboratorium.

Ik vertrouw er op dat uw opdracht naar tevredenheid en conform afspraak is uitgevoerd.

Hoogachtend,

D.Koopman
Laborant

TESTEN RvA L 523

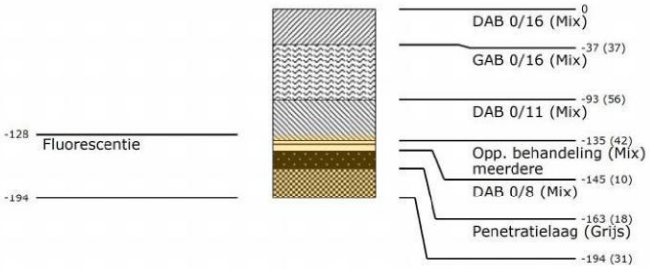
Op dit analysecertificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 01
Datum proef: 04-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 93 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

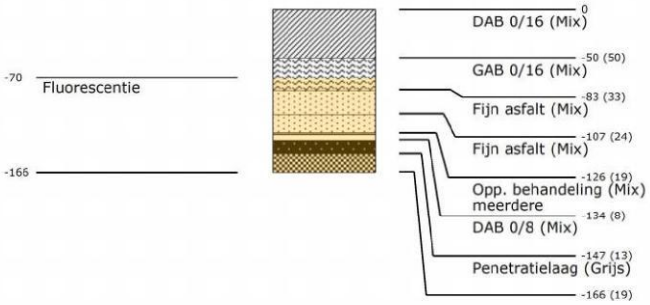
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 02
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

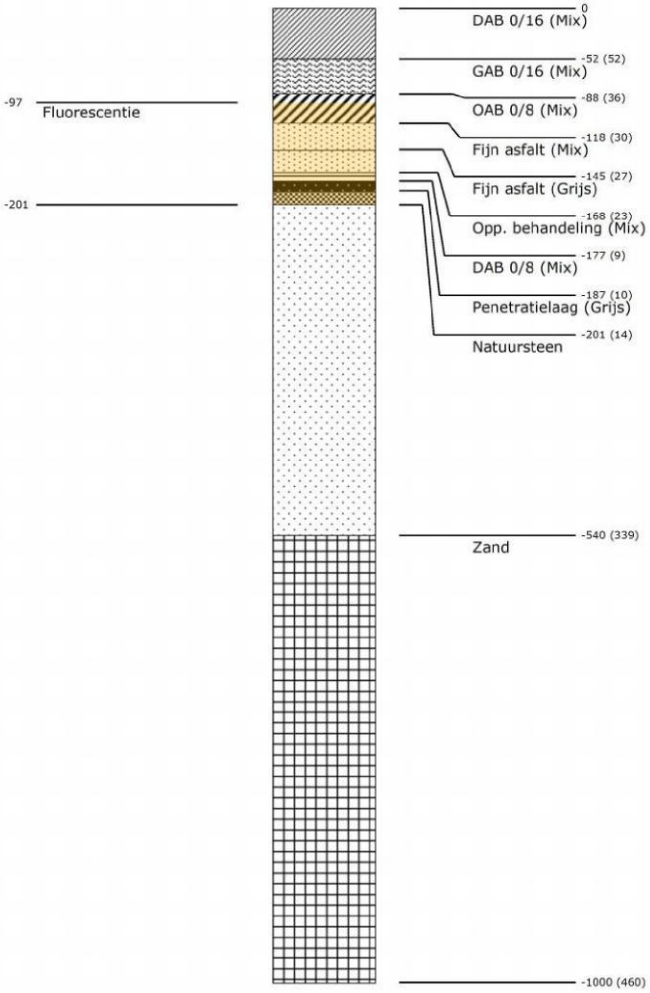
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 03
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

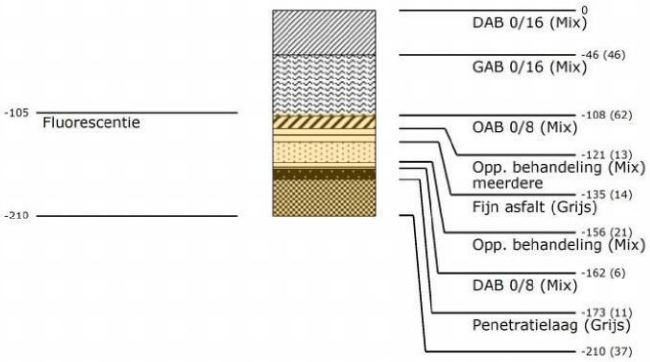
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 04
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

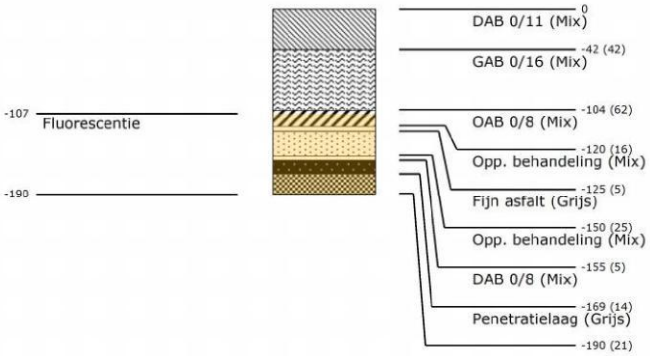
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 05
Datum proef: 04-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 104 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

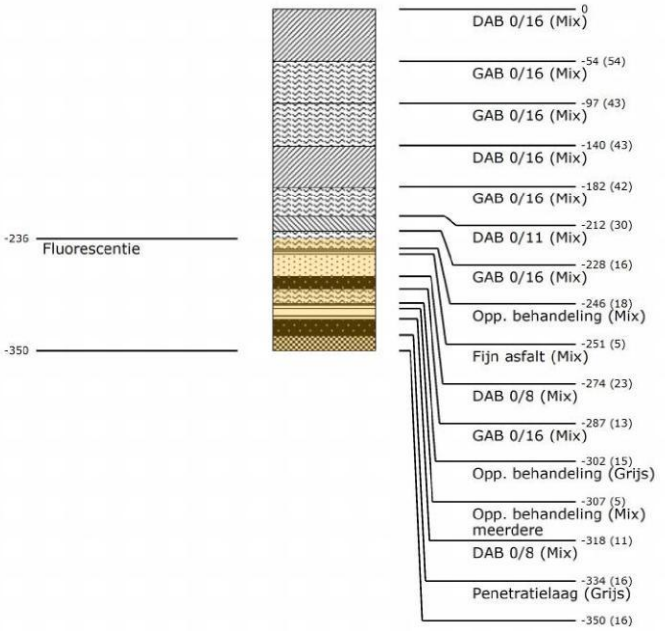
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 06
Datum proef: 04-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 265 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

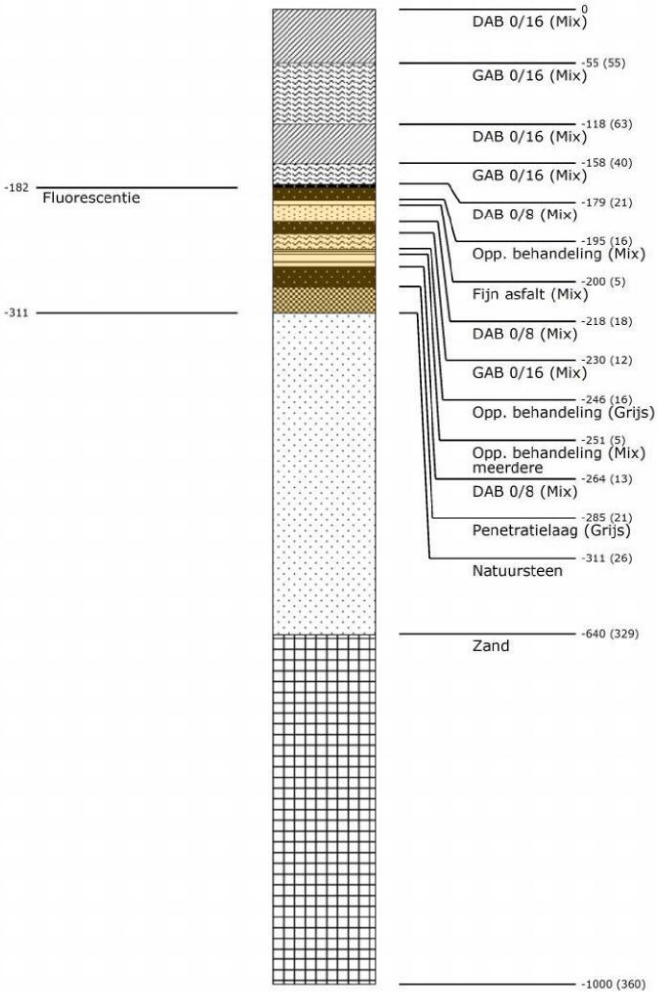
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 07
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

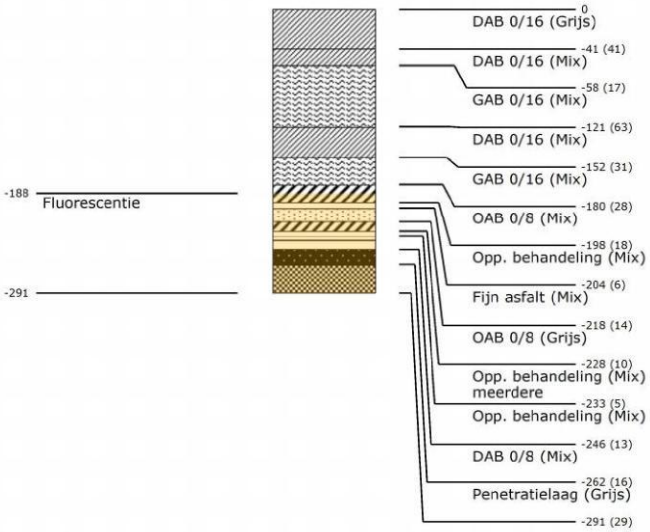
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 08
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

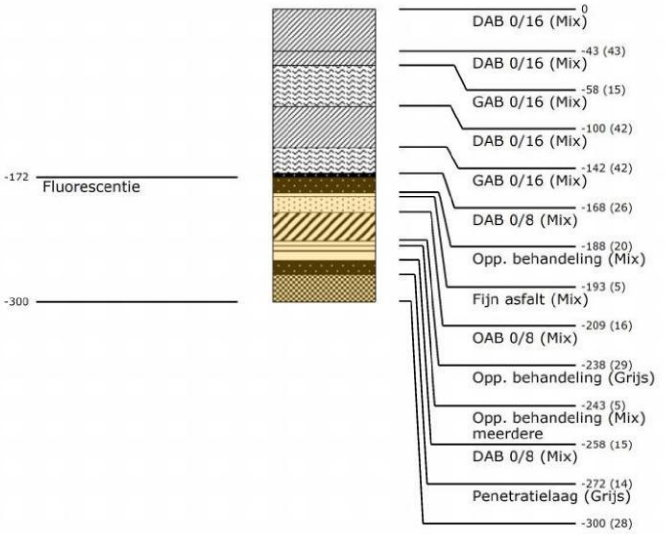
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 09
Datum proef: 04-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 100 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

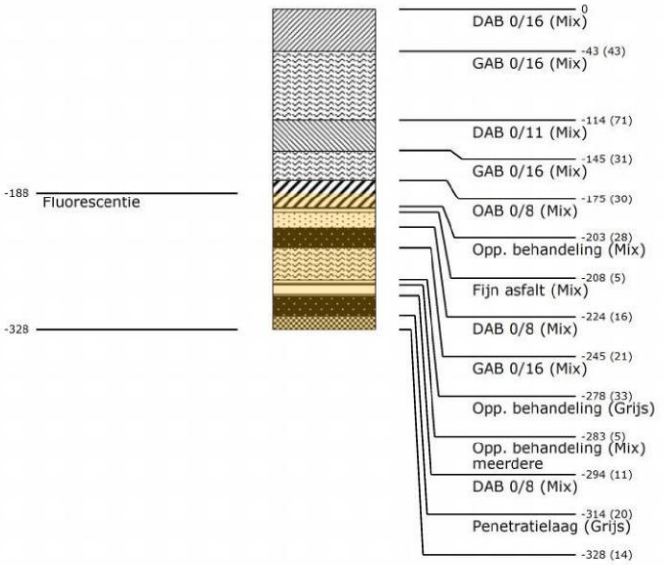
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10
Datum proef: 04-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 114 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

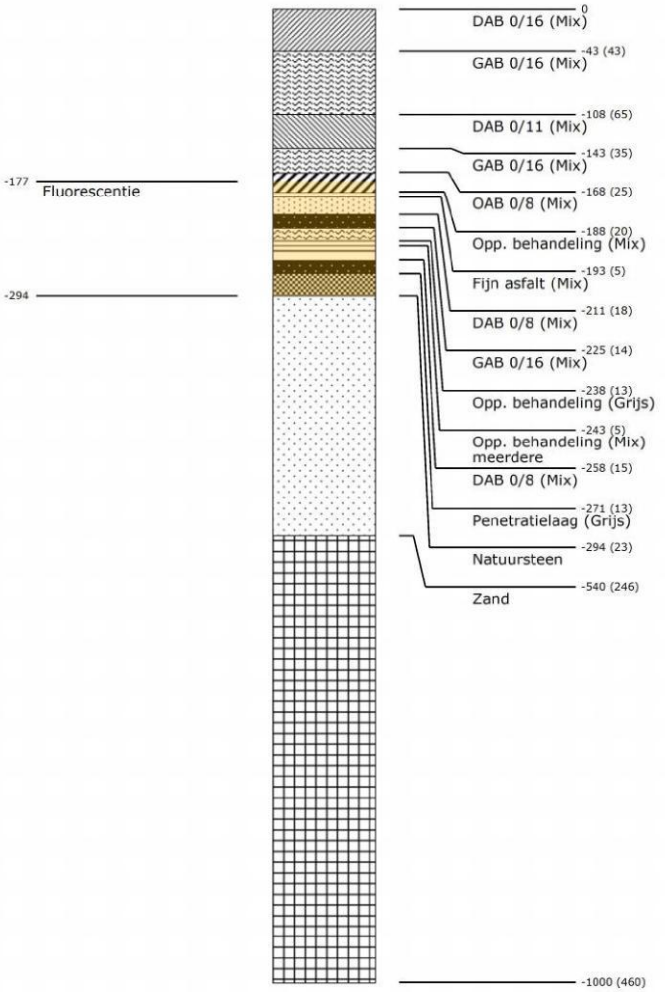
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 11
Datum proef: 04-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 108 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

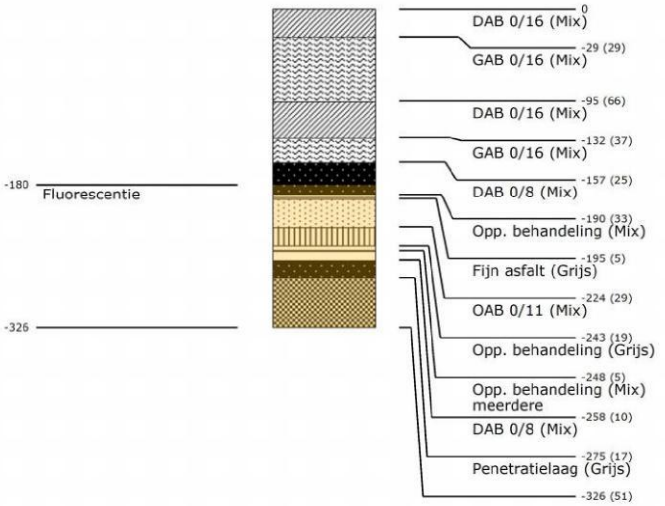
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 12
Datum proef: 04-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 157 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

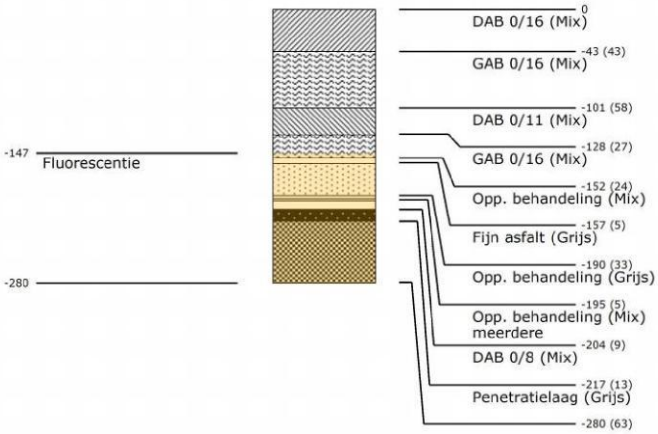
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 13
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

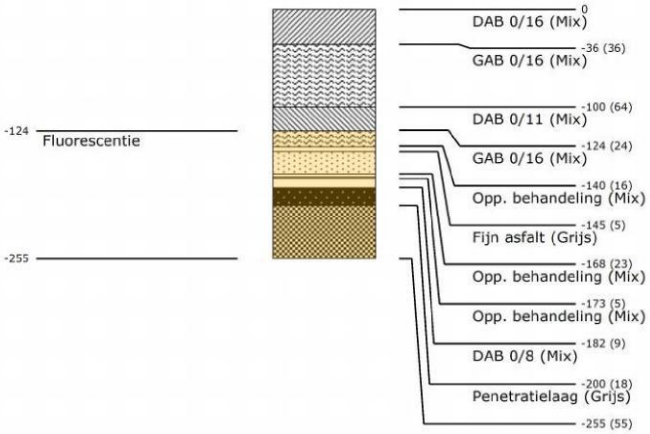
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 14
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

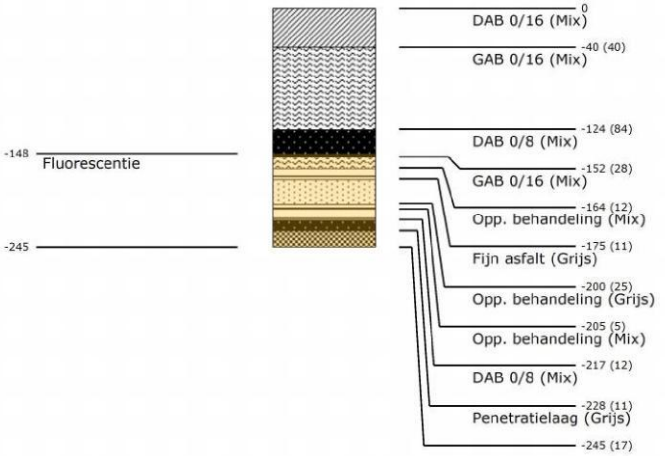
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 15
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

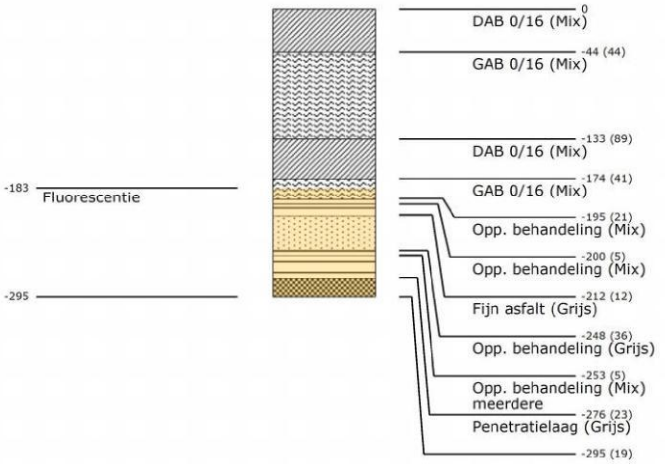
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 16
Datum proef: 04-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 133 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

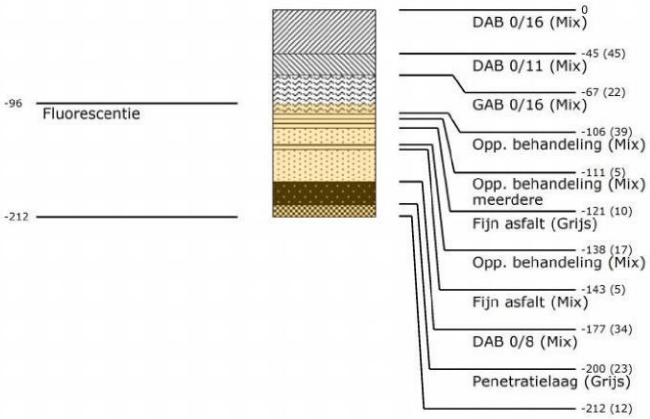
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 17
Datum proef: 04-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 106 mm.
Asfalt los op ca. 177 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

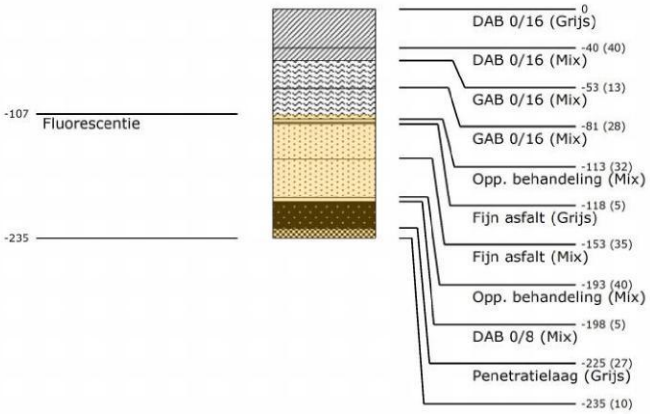
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 18
Datum proef: 04-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 193 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

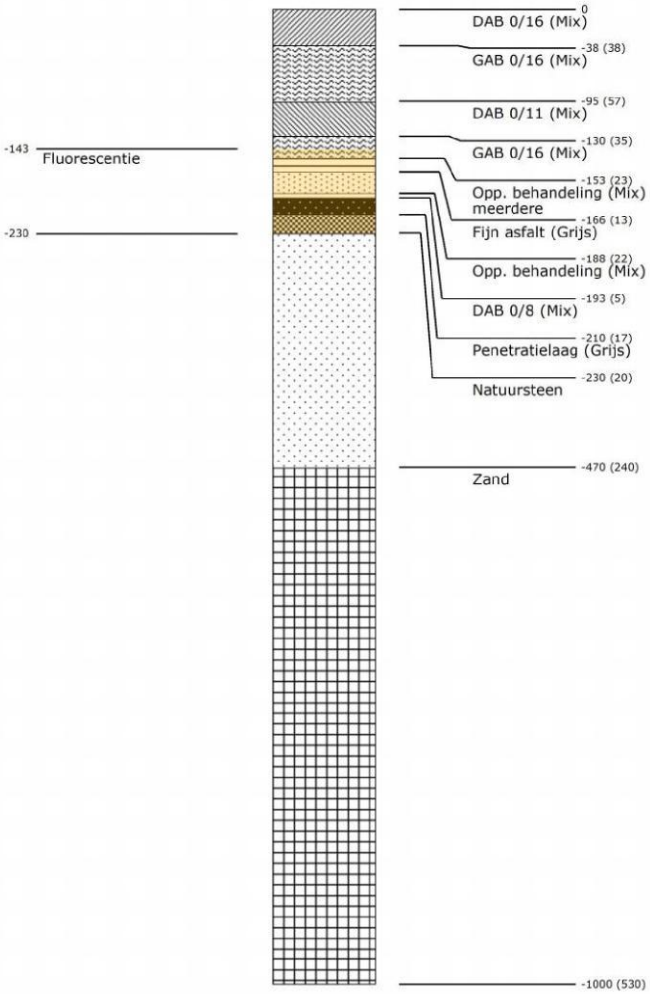
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 19
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

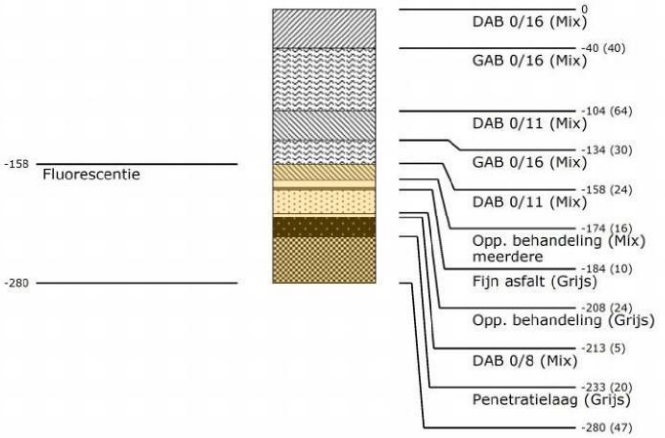
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 20
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

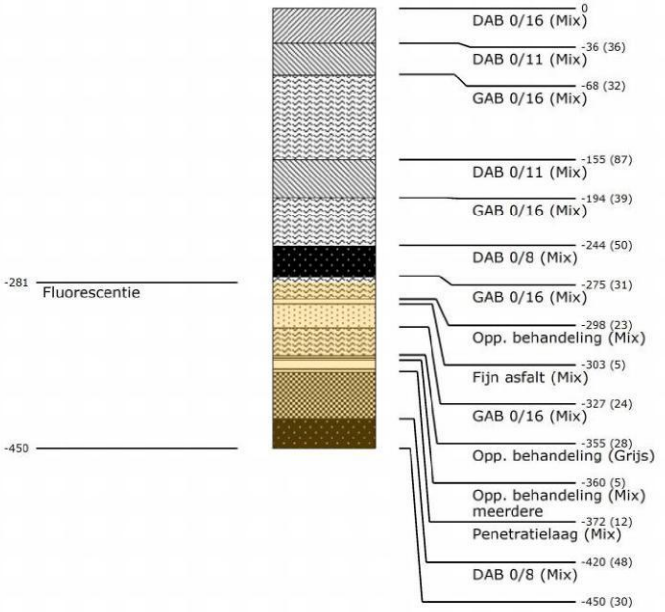
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

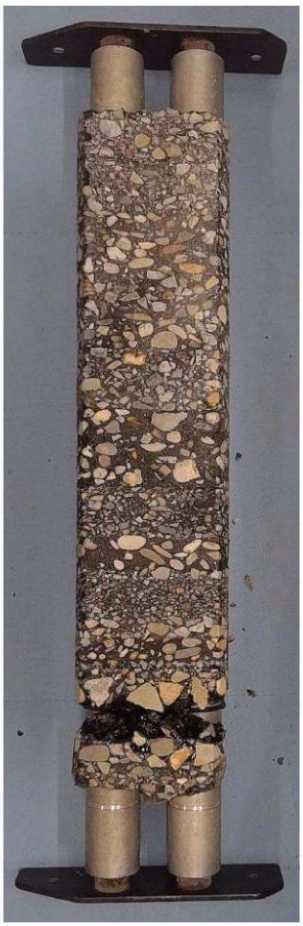
Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 21
Datum proef: 07-02-2022





Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

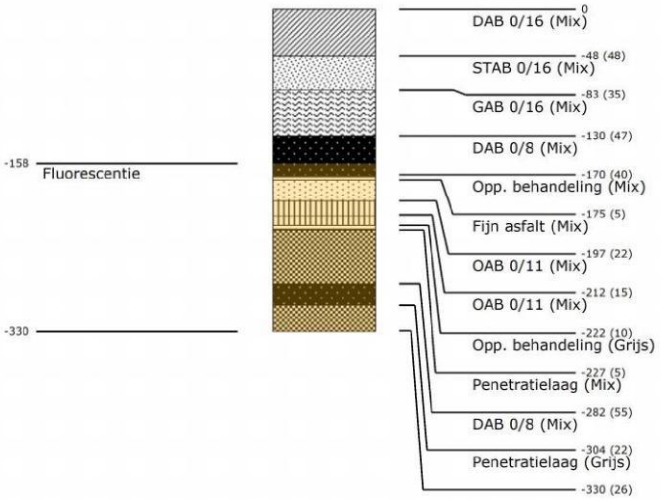
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 22
Datum proef: 07-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 130 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

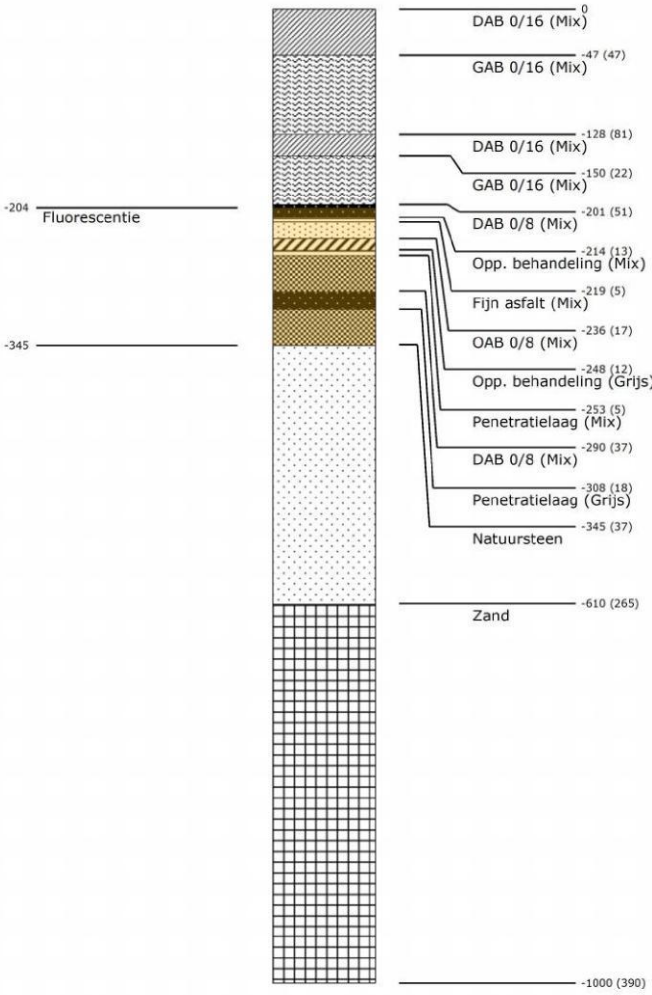
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

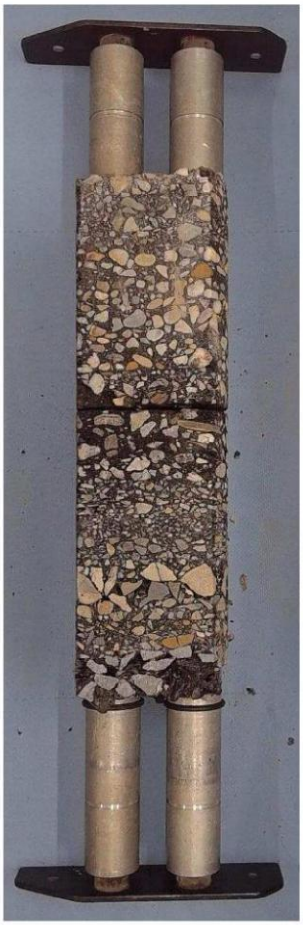
Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 23
Datum proef: 07-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 150 mm.





Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

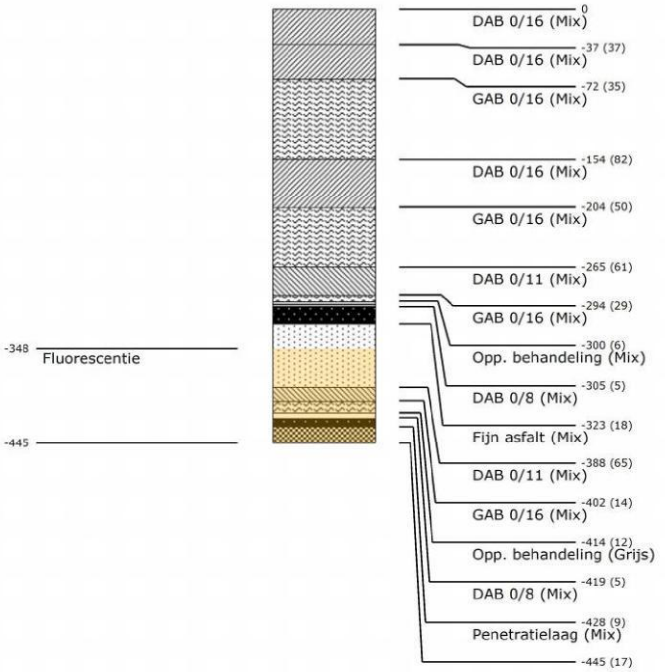
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 24
Datum proef: 07-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 154 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

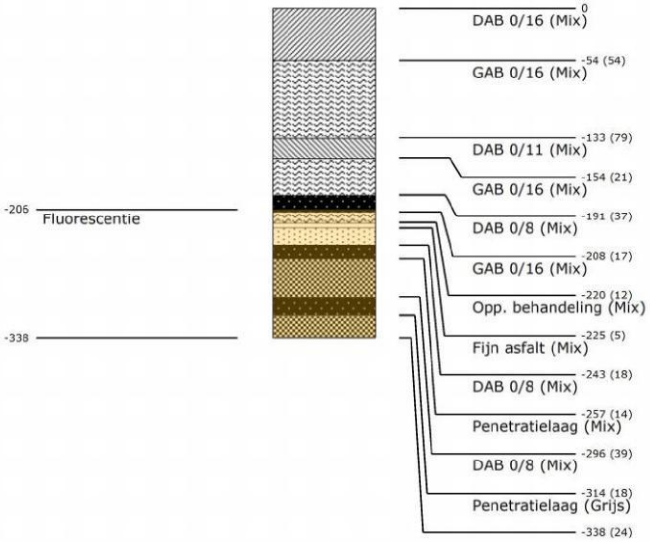
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 25
Datum proef: 07-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

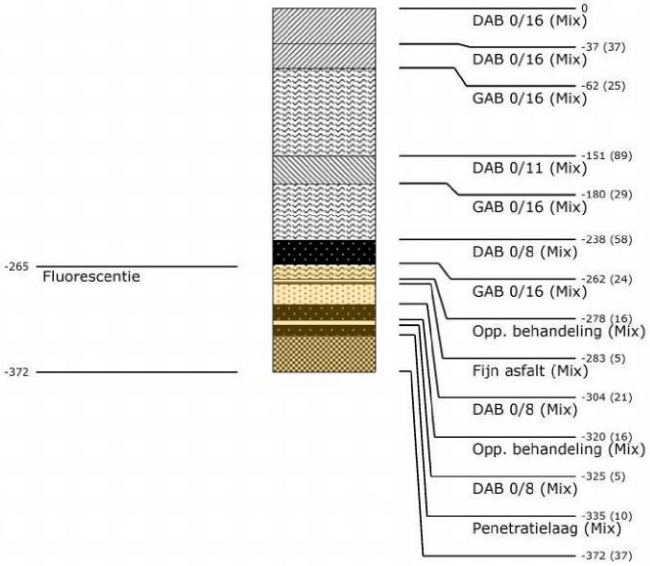
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

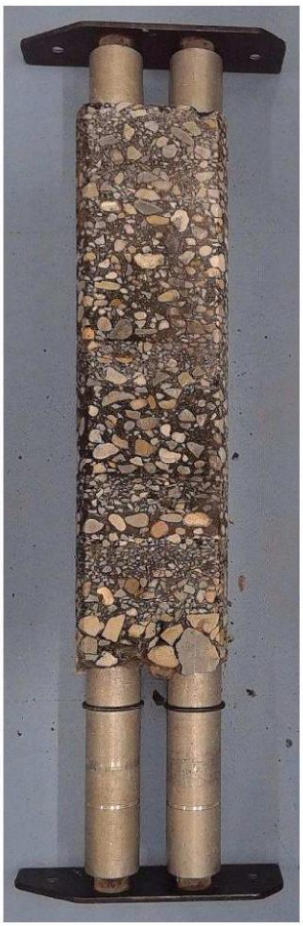
Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 26
Datum proef: 07-02-2022





Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

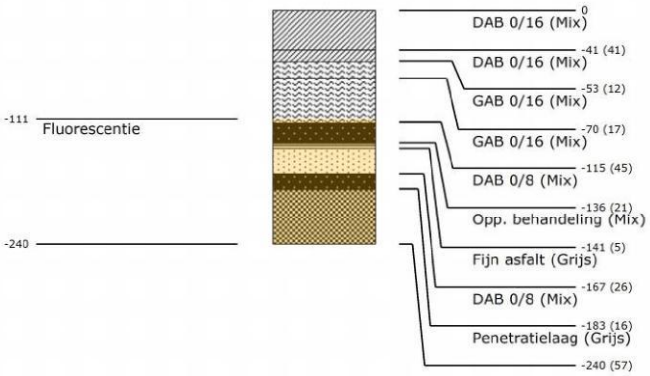
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 27
Datum proef: 07-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

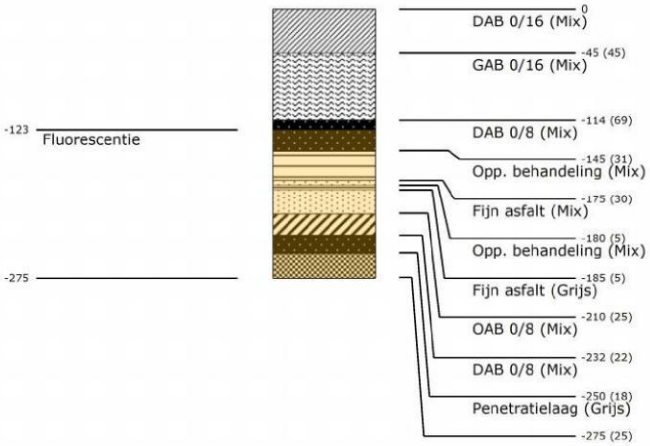
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 28
Datum proef: 07-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 180 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

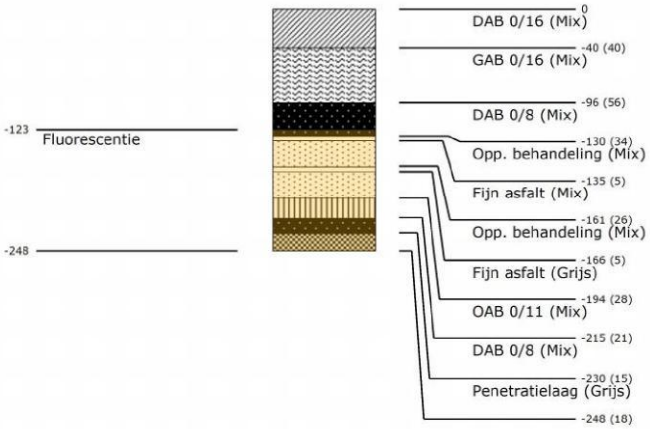
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 29
Datum proef: 07-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 96 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

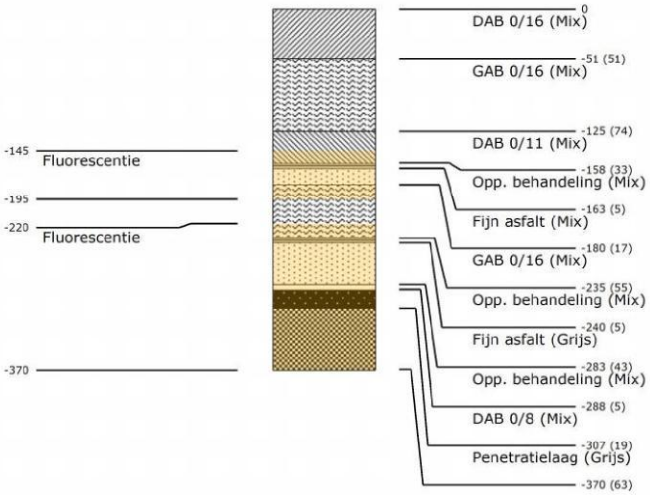
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 30
Datum proef: 07-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 191 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

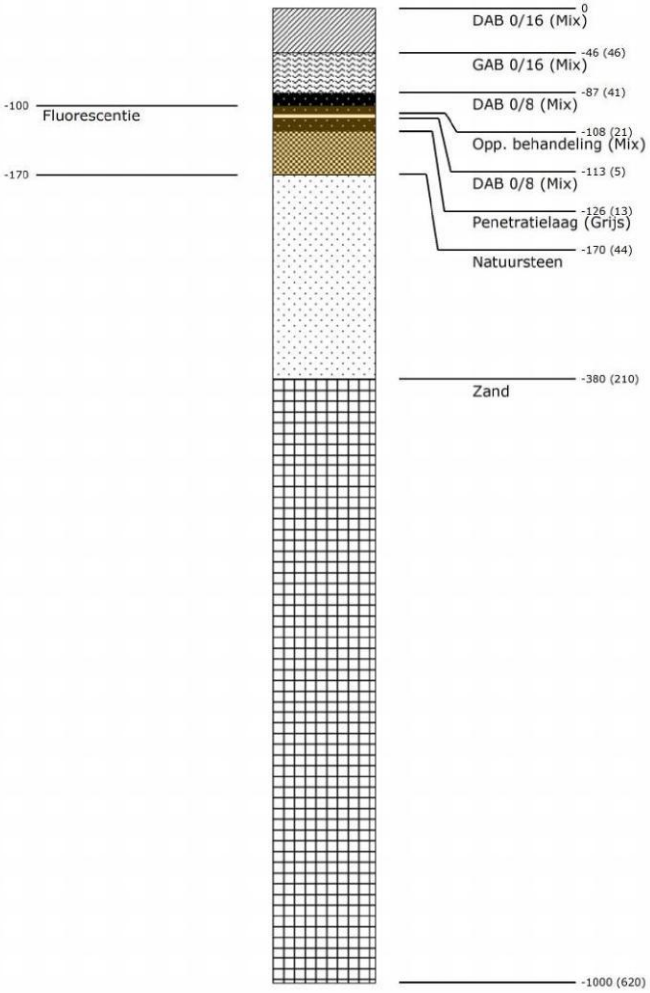
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 31
Datum proef: 07-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

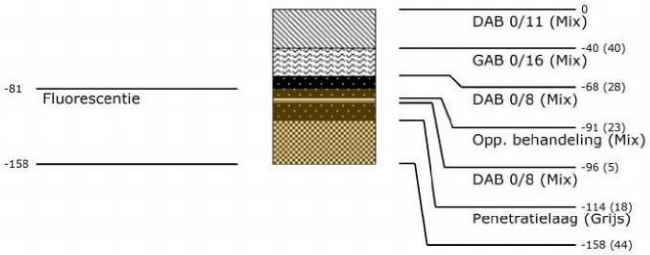
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 32
Datum proef: 07-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

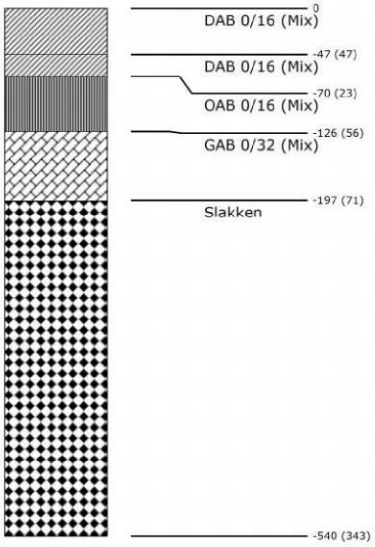
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 33
Datum proef: 07-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

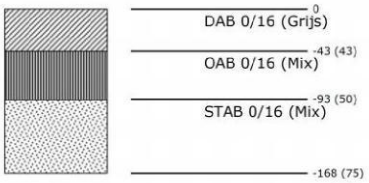
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 35
Datum proef: 07-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 43 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

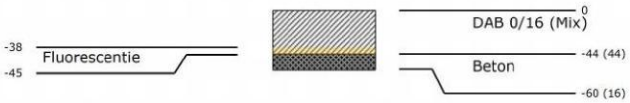
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 40
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

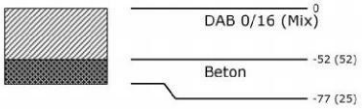
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 41
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

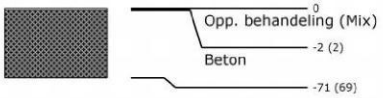
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 42
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

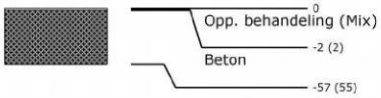
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 43
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

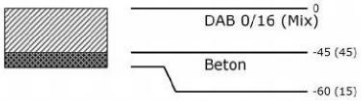
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 44
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

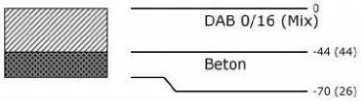
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 45
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

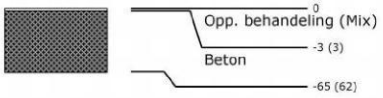
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 46
Datum proef: 07-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

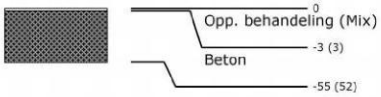
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

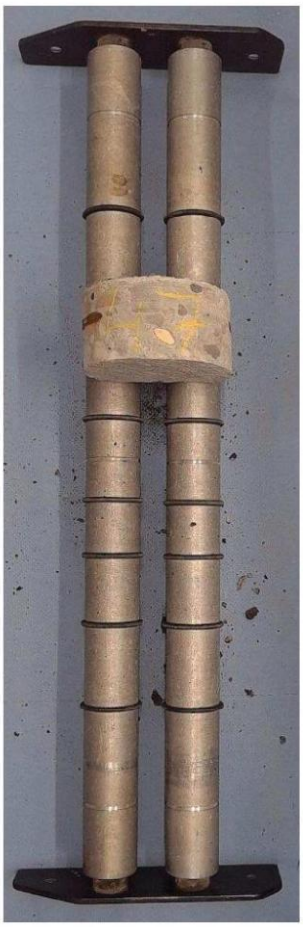
Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 47
Datum proef: 07-02-2022





Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

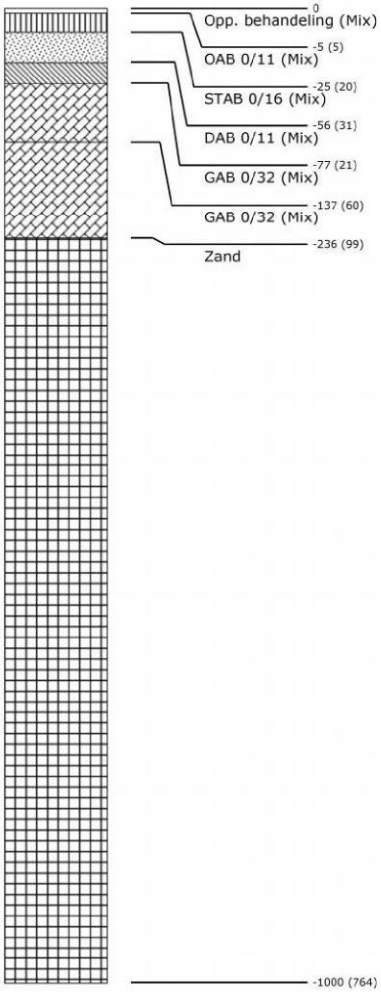
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 50
Datum proef: 07-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

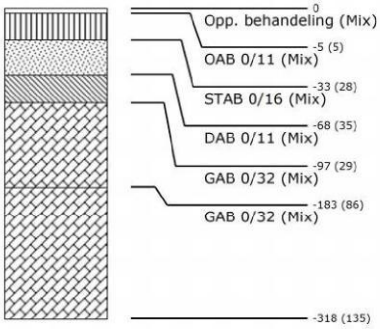
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 51
Datum proef: 07-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

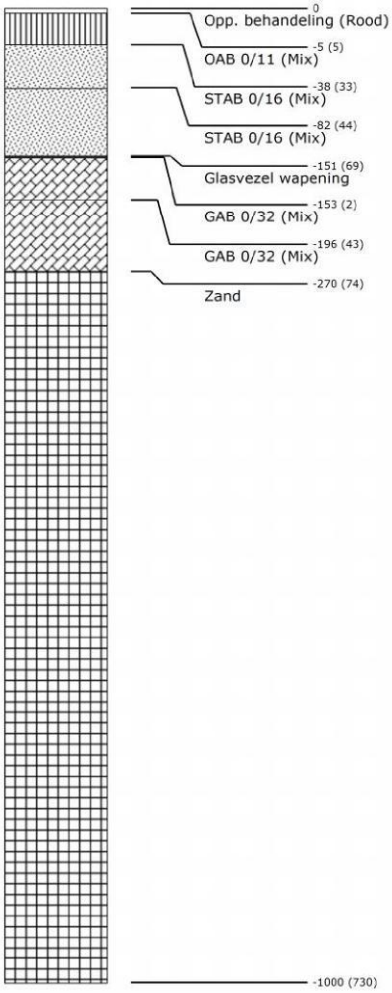
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 52
Datum proef: 07-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

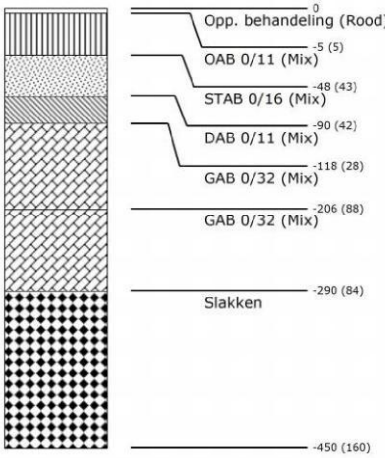
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 53
Datum proef: 07-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

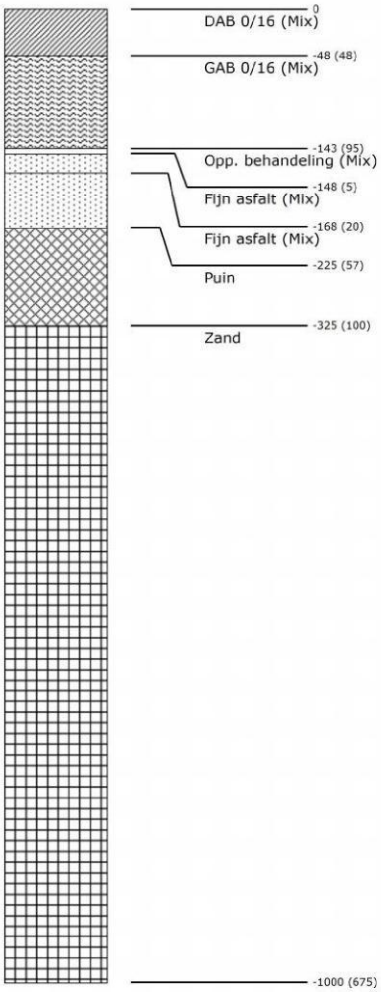
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 54
Datum proef: 07-02-2022
Opmerking: Asfalt los op ca. 143 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

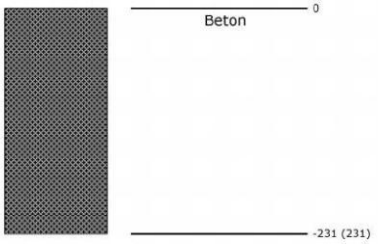
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 81
Datum proef: 04-02-2022



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

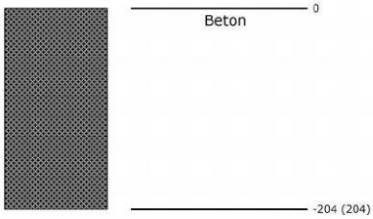
Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

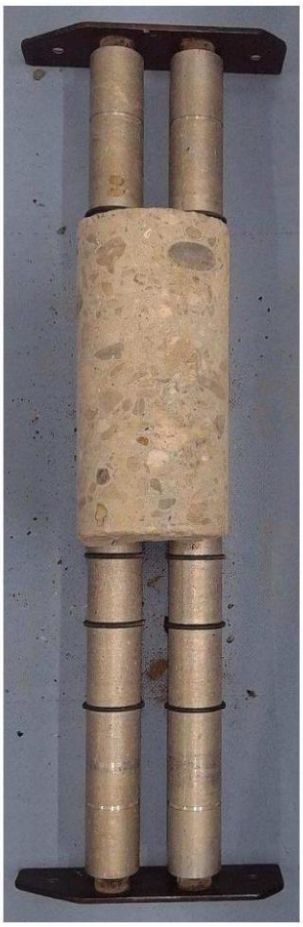
Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 82
Datum proef: 04-02-2022





Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-21233-01
Projectnaam: N240, Medemblik
Opdrachtgever: Unihorn Milieu
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 3-2-2022
(xx) = individuele laagdikte

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK_{10}
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK_{10}
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform WI-UL-196(Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform WI-UL-197(Q)
PAK-detectoronderzoek op (deels) gedesintegreerd asfalt valt niet onder de accreditatie.

Unihorn Laboratorium
Ambachtsweg 9A
1671 GB Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Tel. 0229 - 547850
www.unihorn.nl

Analysecertificaat DLC onderzoek

Opdrachtgever	Unihorn Milieu
T.a.v.	
Straat	Aambeeld 1
Pc en plaats	1671 NT Medemblik

Uw kenmerk	N240 Medemblik
Unihorn project	3905-21233-01
Rapportnummer	3905-21233-01 DA-UL-RAP, versie 01

Scharwoude, 10 maart 2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek, dat op uw verzoek is uitgevoerd op het/de door u aangeboden monster(s).

De in deze rapportage vermelde resultaten hebben uitsluitend betrekking op het/de monster(s), zoals deze door u voor analyse ter beschikking werd(en) gesteld.
De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters.
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door het Unihorn laboratorium, gevestigd te Scharwoude. De onderzoeksmethode(n) zijn vastgelegd in het geldende accreditatiecertificaat L523 en/of in de interne Werkinstructies van Unihorn laboratorium.

Unihorn is niet verantwoordelijk voor de, door u aangeleverde, informatie te weten:
projectomschrijving, herkomst monsters, datum monstername, bedrijf dat de monstername heeft uitgevoerd en/of samenstelling van de mengmonsters. Deze informatie kan mogelijk van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.
In geval van versienummer "2" of hoger vervallen de voorgaande versies.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben, naar aanleiding van dit rapport, dan verzoeken wij u contact op te nemen met het Unihorn Laboratorium.

Ik vertrouw er op dat uw opdracht naar tevredenheid en conform afspraak is uitgevoerd.

Hoogachtend,

TESTEN RvA L 523 Op dit analysecertificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

unihorn
verbinders in infra

Analysecertificaat DLC onderzoek

Opdrachtgever:	Unihorn Milieu	Datum monstername:	1 t/m 3 februari 2022
Uw kenmerk:	N240 Medemblik	Datum monsterontvangst:	3 februari 2022
Unihorn project:	3905-21233-01	Monstername door:	Unihorn Milieu
(Start)datum uitvoering:	7 maart 2022	Uitvoering conform:	WI-UL-195
Datum rapportage:	10 maart 2022	Rapportnummer:	3905-21233-01 DA-UL-RAP
Asfalt analist:	JPLU	Versie:	01
*) Indien **geen fluorescentie** is waargenomen is het asfalt **teervrij** (≤50 mg/kg PAK_{10}). Indien **fluorescentie** is waargenomen is het asfalt **teerverdacht** (>50 mg/kg PAK_{10}).			

Meng-monster	Matrix	Analyse	Onderzochte kern (laag)	Fluorescentie waargenomen?*)	Opmerking
DM-01	Asfalt	DLC (Q)	Kern 01 (0-108 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-02	Asfalt	DLC (Q)	Kern 31 (0-80 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-03	Asfalt	DLC (Q)	Kern 44 (0-45 mm) Kern 45 (0-44 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-04	Asfalt	DLC (Q)	Kern 02 (0-50 mm) Kern 30 (0-125 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-05	Asfalt	DLC (Q)	Kern 04 (0-85 mm) Kern 27 (0-53 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-06	Asfalt	DLC (Q)	Kern 27 (53-91 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-07	Asfalt	DLC (Q)	Kern 29 (0-103 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-08	Asfalt	DLC (Q)	Kern 06 (0-140 mm) Kern 11 (0-108 mm) Kern 23 (0-128 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-09	Asfalt	DLC (Q)	Kern 08 (0-121 mm) Kern 21 (0-155 mm) Kern 26 (0-151 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-10	Asfalt	DLC (Q)	Kern 06 (140-216 mm) Kern 11 (108-157 mm) Kern 23 (128-184 mm)	Geen fluorescentie	-

De met een "Q" gemerkte analyses zijn door de RvA geaccrediteerd (registratienummer L523).

TESTEN RvA L 523

Op dit analysecertificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

unihorn
verbinders in infra

Analysecertificaat DLC onderzoek

Opdrachtgever:	Unihorn Milieu	Datum monstername:	1 t/m 3 februari 2022
Uw kenmerk:	N240 Medemblik	Datum monsterontvangst:	3 februari 2022
Unihorn project:	3905-21233-01	Monstername door:	Unihorn Milieu
(Start)datum uitvoering:	7 maart 2022	Uitvoering conform:	WI-UL-195
Datum rapportage:	10 maart 2022	Rapportnummer:	3905-21233-01 DA-UL-RAP
Asfalt analist:	JPLU	Versie:	01
*) Indien **geen fluorescentie** is waargenomen is het asfalt **teervrij** (≤50 mg/kg PAK_{10}). Indien **fluorescentie** is waargenomen is het asfalt **teerverdacht** (>50 mg/kg PAK_{10}).			

Meng-monster	Matrix	Analyse	Onderzochte kern (laag)	Fluorescentie waargenomen?*)	Opmerking
DM-11	Asfalt	DLC (Q)	Kern 08 (121-168 mm) Kern 21 (155-261 mm) Kern 26 (151-245 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-12	Asfalt	DLC (Q)	Kern 24 (204-294 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-13	Asfalt	DLC (Q)	Kern 24 (294-328 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-14	Asfalt	DLC (Q)	Kern 13 (0-101 mm) Kern 19 (0-95 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-15	Asfalt	DLC (Q)	Kern 17 (0-67 mm) Kern 18 (0-53 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-16	Asfalt	DLC (Q)	Kern 13 (101-127 mm) Kern 19 (95-123 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-17	Asfalt	DLC (Q)	Kern 18 (53-87 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-18	Asfalt	DLC (Q)	Kern 15 (0-128 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-19	Asfalt	DLC (Q)	Kern 16 (0-163 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-20	Asfalt	DLC (Q)	Kern 41 (0-52 mm)	Geen fluorescentie	-

es zijn door de RvA geaccrediteerd (registratienummer L523).

TESTEN
RvA L 523

unihorn
verbinders in infra

Analysecertificaat DLC onderzoek

Opdrachtgever:	Unihorn Milieu	Datum monstername:	1 t/m 3 februari 2022
Uw kenmerk:	N240 Medemblik	Datum monsterontvangst:	3 februari 2022
Unihorn project:	3905-21233-01	Monstername door:	Unihorn Milieu
(Start)datum uitvoering:	7 maart 2022	Uitvoering conform:	WI-UL-195
Datum rapportage:	10 maart 2022	Rapportnummer:	3905-21233-01 DA-UL-RAP
Asfalt analist:	JPLU	Versie:	01
*) Indien **geen fluorescentie** is waargenomen is het asfalt **teervrij** (≤50 mg/kg PAK_{10}). Indien **fluorescentie** is waargenomen is het asfalt **teerverdacht** (>50 mg/kg PAK_{10}).			

Meng-monster	Matrix	Analyse	Onderzochte kern (laag)	Fluorescentie waargenomen?*)	Opmerking
DM-21	Asfalt	DLC (Q)	Kern 33 (0-70 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-22	Asfalt	DLC (Q)	Kern 33 (70-197 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-23	Asfalt	DLC (Q)	Kern 35 (0-168 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-24	Asfalt	DLC (Q)	Kern 50 (0-77 mm) Kern 53 (0-118 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-25	Asfalt	DLC (Q)	Kern 50 (77-236 mm) Kern 53 (118-290 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-26	Asfalt	DLC (Q)	Kern 52 (0-155 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-27	Asfalt	DLC (Q)	Kern 54 (0-143 mm)	Geen fluorescentie	-
DM-28	Asfalt	DLC (Q)	Kern 54 (143-225 mm)	Geen fluorescentie	-

s zijn door de RvA geaccrediteerd (registratienummer L523).

TESTEN RvA L 523

Op dit analysecertificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

unihorn
verbinders in infra

Bijlage L

Verslag veldinspectie

29,10 - 2909

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen			
Weertype	(zon) regen mist)	Neerslag: ☐ < 10 mm per uur	☐ > 10 mm per uur
Mist	☐ < 50 m ☐ > 50 m	☐ regen ☐ hagel	☐ sneeuw
Begintijd maaiveld inspectie	9:00	Eindtijd maaiveld inspectie	9:45
Vegetatie verwijderd ?	☐ ja ☒ nee		
Gebruik locatie	akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. Berm		

Aard / conditie van maaiveld	
☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☒ Overige Berm gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak) gras	30
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☒ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

geen verontreinigingen of dumpingen aangetroffen.

28-1-2022

1492
1494

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

			Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen			deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☒ nee	R	20,10.20 g			
☐ ja	☒ nee	L	20 10, 20, 9			
☐ ja	☒ nee	+ zijweg (boom)				
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

unihorn bv
adviseurs in infrastructuur

3905-21233-01 PROJECT

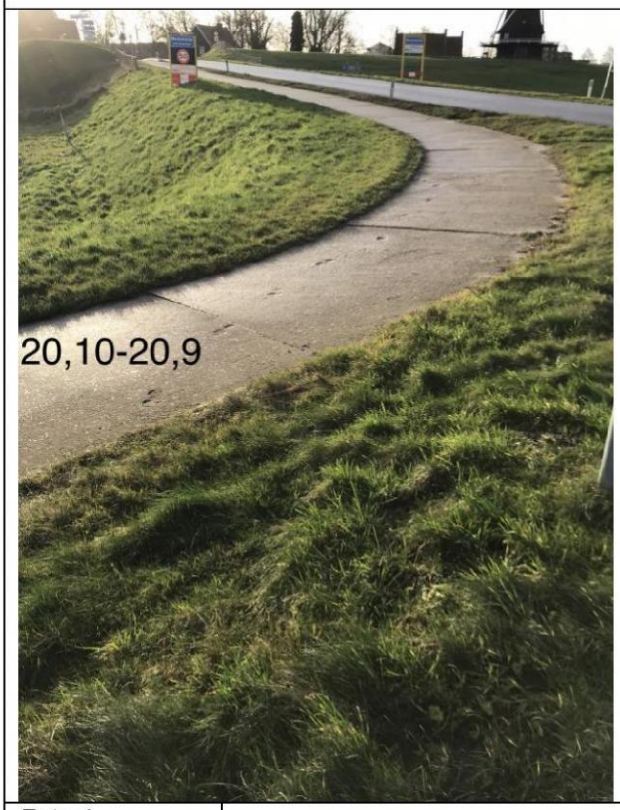


Foto 1

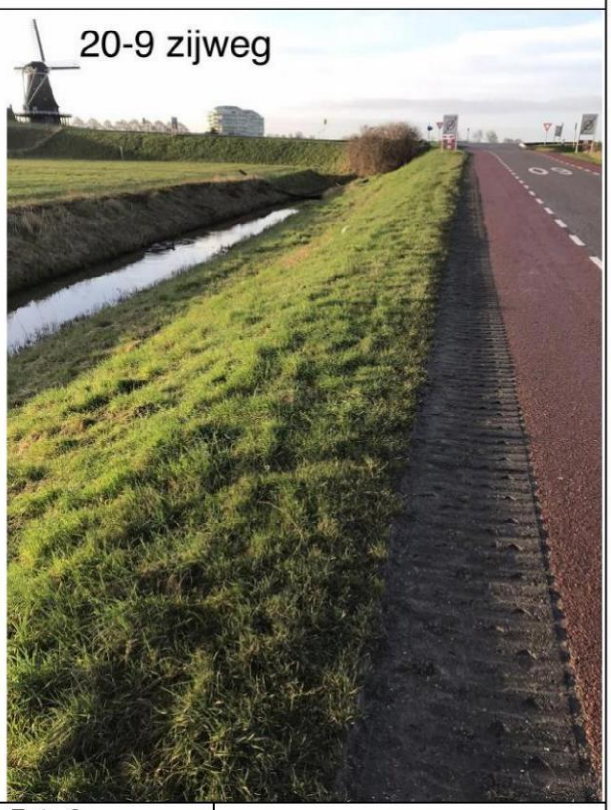


Foto 2

Foto 3

Foto 4

unihorn
verbinders in infra

7.09 - 7.08

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen			
Weertype	(zon) regen mist)	Neerslag: ☐ < 10 mm per uur	☐ > 10 mm per uur
Mist	☐ < 50 m ☐ > 50 m	☐ regen ☐ hagel	☐ sneeuw
Begintijd maaiveld inspectie	10.15	Eindtijd maaiveld inspectie	1030
Vegetatie verwijderd ?	☐ ja ☒ nee		
Gebruik locatie	akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. Beem		

Aard / conditie van maaiveld	
☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☒ Overige gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70%
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30%
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☒ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

* geen verontreinigingen of dumping aangetroffen

28-1-2022

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

		Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen		deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☑ nee	L 20,9 - 20,8			
☐ ja	☑ nee	R 20,9 - 20,8			
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

unihorn bv
adviseurs in infrastructuur

3905-21233-01 PROJECT

Foto 1

Foto 2

unihorn
verbinders in infra

2.08 - 2.07

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen			
Weertype	(zon) regen mist)	Neerslag: ☐ < 10 mm per uur	☐ > 10 mm per uur
Mist	☐ < 50 m ☐ > 50 m	☐ regen ☐ hagel	☐ sneeuw
Begintijd maaiveld inspectie	10:30	Eindtijd maaiveld inspectie	10.45
Vegetatie verwijderd ?	☐ ja ☑ nee		
Gebruik locatie	akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. Beam		

Aard / conditie van maaiveld	
☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☒ Overige gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70%
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30%
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☑ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

28-1 2022

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

Asbest verdacht materiaal aangetroffen		Deellocatie		Oppervlakte	
		deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☑ nee	R 20.8 - 20.7			
☐ ja	☒ nee	L 20.8 - 20.7			
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

* geen verontreinigingen of dumping aangetroffen

3905-21233-01 PROJECT

Foto 1

Foto 2

unihorn
verbinders in infra

2.07. 2.06

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen

Weertype (zon regen mist) Neerslag: ☐ < 10 mm per uur ☐ > 10 mm per uur

Mist ☐ < 50 m ☐ > 50 m ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw

Begintijd maaiveld inspectie 10.45 Eindtijd maaiveld inspectie 10.00

Vegetatie verwijderd ? ☐ ja ☒ nee

Gebruik locatie akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. Berm

Aard / conditie van maaiveld

☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☒ Overige gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70%
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30%
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☒ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

28.1 -2022

unihorn
verbinders in infra

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

			Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen			deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☒ nee	R	20.7 - 20.6			
☐ ja	☒ nee	L	20.7 - 20.6			
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

* geen verontreinigingen of dumping aangetroffen

3905-21233-01 PROJECT			
Foto 1			

unihorn
verbinders in infra

7.06 - 7.05

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen

Weertype (zon) regen mist) Neerslag: ☐ < 10 mm per uur ☐ > 10 mm per uur

Mist ☐ < 50 m ☐ > 50 m ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw

Begintijd maaiveld inspectie 11.00 Eindtijd maaiveld inspectie 11.15

Vegetatie verwijderd ? ☐ ja ☒ nee

Gebruik locatie akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. Beem

Aard / conditie van maaiveld

☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☒ Overige gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70 %
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30 %
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☒ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

28-1-2022

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

		Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen		deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☒ nee	R 20,6 - 20,5			
☐ ja	☒ nee	L 20,6 - 20,5			
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

* geen verontreinigingen of Dumping aangetroffen

3905-21233-01 PROJECT

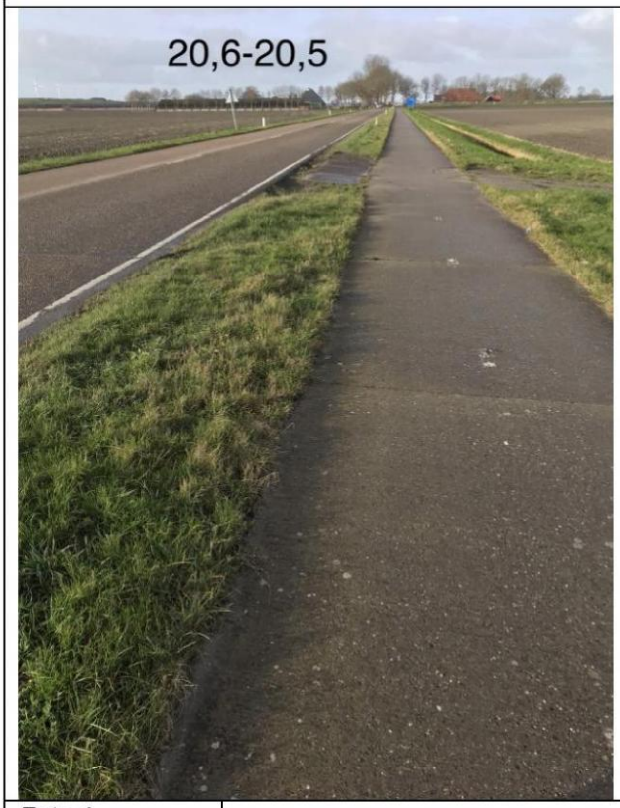


Foto 1

Foto 2

unihorn
verbinders in infra

7.05 - 7.04

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen			
Weertype	(zon) regen mist)	Neerslag: ☐ < 10 mm per uur	☐ > 10 mm per uur
Mist	☐ < 50 m ☐ > 50 m	☐ regen ☐ hagel	☐ sneeuw
Begintijd maaiveld inspectie	11.15	Eindtijd maaiveld inspectie	12 30
Vegetatie verwijderd ?	☐ ja ☐ nee		
Gebruik locatie	akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl.	Berm	

Aard / conditie van maaiveld	
☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☒ Overige Gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70 %
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30 %
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☐ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

28-1-2022

unihorn
verbinders in infra

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

			Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen			deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☒ nee	R	20,5 - 20,4			
☐ ja	☒ nee	L	20,5 - 20,4			
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

geen verontReinigingen of dumping aangetroffen.

unihorn bv
adviseurs in infrastructuur

3905-21233-01 PROJECT			

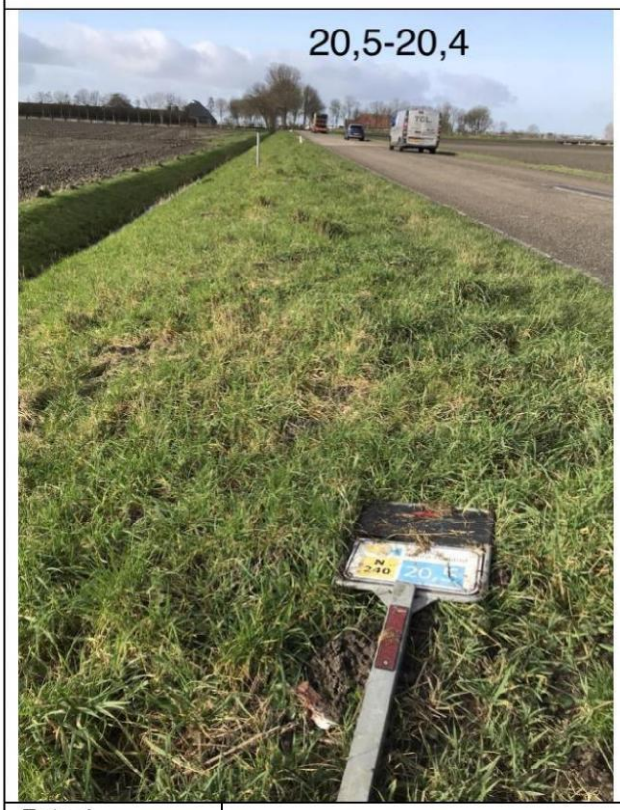



Foto 1		*Foto 2*	

unihorn
verbinders in infra

7.04. – 2.03

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen			
Weertype	(zon) regen mist)	Neerslag: ☐ < 10 mm per uur	☐ > 10 mm per uur
Mist	☐ < 50 m ☐ > 50 m	☐ regen ☐ hagel	☐ sneeuw
Begintijd maaiveld inspectie	11.30	Eindtijd maaiveld inspectie	11.45
Vegetatie verwijderd ?	☐ ja ☒ nee		
Gebruik locatie	akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. Berm		

Aard / conditie van maaiveld	
☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☒ Overige gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70 %
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30 %
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☒ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

28-1-2022

M. Kaandorp

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

			Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen			deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☒ nee	R	20,4 - 20,3			
☐ ja	☒ nee	L	20.4 - 20,3			
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

geen verontreinigingen of dumping aangetroffen.

3905-21233-01 PROJECT

Foto 1

Foto 2

unihorn
verbinders in infra

2.03 - 2.02

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen					
Weertype	(zon) regen mist)	Neerslag:	☐ < 10 mm per uur	☐ > 10 mm per uur	
Mist	☐ < 50 m ☐ > 50 m	☐ regen	☐ hagel	☐ sneeuw	
Begintijd maaiveld inspectie	1145	Eindtijd maaiveld inspectie	1206		
Vegetatie verwijderd ?	☐ ja ☐ nee				
Gebruik locatie	akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. Berm				

Aard / conditie van maaiveld	
☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☒ Overige gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70%
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30%
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☒ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

28-1-2022

unihorn
verbinders in infra

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

			Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen			deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☒ nee	R	20,3 - 20,2			
☐ ja	☒ nee	L	20,3 - 20,2			
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

* geen verontreinigingen of dumping aangetroffen.

3905-21233-01 PROJECT

Foto 1

Foto 2

7.02 - 7.01

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen	
Weertype	(zon) regen mist)
Neerslag	☐ < 10 mm per uur ☐ > 10 mm per uur
Mist	☐ < 50 m ☐ > 50 m
	☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw
Begintijd maaiveld inspectie	1200
Eindtijd maaiveld inspectie	1215
Vegetatie verwijderd ?	☐ ja ☑ nee
Gebruik locatie	akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. berm

Aard / conditie van maaiveld	
☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☑ Overige gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70 %
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30 %
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☑ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

28-1-2022

unihorn
verbinders in infra

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

			Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen			deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☑ nee	R	20.2 - 20.1			
☐ ja	☒ nee	L	20.2 - 20.1			
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					
☐ ja	☐ nee					

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

geen verontreinigingen of dumping aangetroffen

unihorn bv
adviseurs in infrastructuur

3905-21233-01 PROJECT

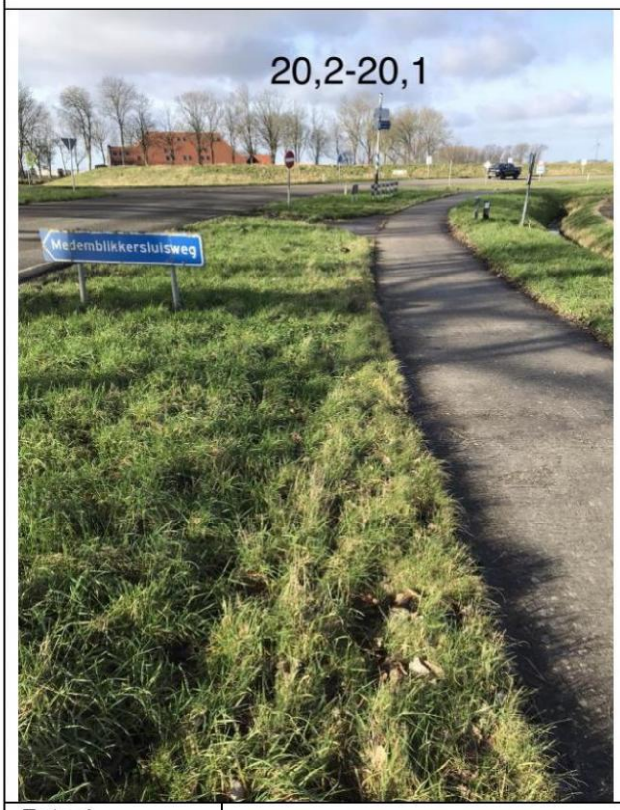


Foto 1

Foto 2

unihorn
verbinders in infra

7.01 - 7.00

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen

Weertype (zon) regen mist) Neerslag: ☐ < 10 mm per uur ☐ > 10 mm per uur

Mist ☐ < 50 m ☐ > 50 m ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw

Begintijd maaiveld inspectie 12 30 Eindtijd maaiveld inspectie 1245

Vegetatie verwijderd ? ☐ ja ☒ nee

Gebruik locatie akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. berm / gras

Aard / conditie van maaiveld

☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☒ Overige gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70 %
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30 %
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☒ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

28-01-2022

unihorn
verbinders in infra

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

	Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen	deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja ☒ nee	20,1 - 20.0			
☐ ja ☒ nee	20,1 - 20.0			
☐ ja ☐ nee				
☐ ja ☐ nee				
☐ ja ☐ nee				

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

X. geen verontreinigingen of dumping aangetroffen

3905-21233-01 PROJECT

Foto 1

Foto 2

2.00 - 1.99.

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen

Weertype (zon regen mist) Neerslag: ☐ < 10 mm per uur ☐ > 10 mm per uur

Mist ☐ < 50 m ☐ > 50 m ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw

Begintijd maaiveld inspectie 1245 Eindtijd maaiveld inspectie 1300

Vegetatie verwijderd ? ☐ ja ☒ nee

Gebruik locatie akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. Berm

Aard / conditie van maaiveld

☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☑ Overige gras
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70 %
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30%
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie

☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☒ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

28-1-2022

unihorn
verbinders in infra

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

		Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen		deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☒ nee	V 20.0 - 19.9			
☐ ja	☒ nee	L 20.0 - 19.9			
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

* geen verontreinigingen of dumping aangetroffen.

unihorn bv
adviseurs in infrastructuur

3905-21233-01 PROJECT			
Foto 1		*Foto 2*	

unihorn
verbinders in infra

handhaafd 20.9

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen

Weertype (zon) regen mist) Neerslag: ☐ < 10 mm per uur ☐ > 10 mm per uur

Mist ☐ < 50 m ☐ > 50 m ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw

Begintijd maaiveld inspectie 9.45 Eindtijd maaiveld inspectie 10:15

Vegetatie verwijderd ? ☐ ja ☑ nee

Gebruik locatie akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. Talud - Berm

Aard / conditie van maaiveld

☐ Zand	☐ Vast
☐ Klei	☐ Losstaand
☐ Veen	☐ Huis
☐ Droog	☐ Berg afval
☐ Plassen	☐ Goederen
☐ Los	☒ Overige gras.
☐ Platgereden	

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☑ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

* puinafval in water (zie foto)

28-1-2022

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

		Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen		deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☑ nee	Noordzijde			
☐ ja	☑ nee	Zuidzijde			
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

unihorn bv
adviseurs in infrastructuur

3905-21233-01 PROJECT

Foto 1

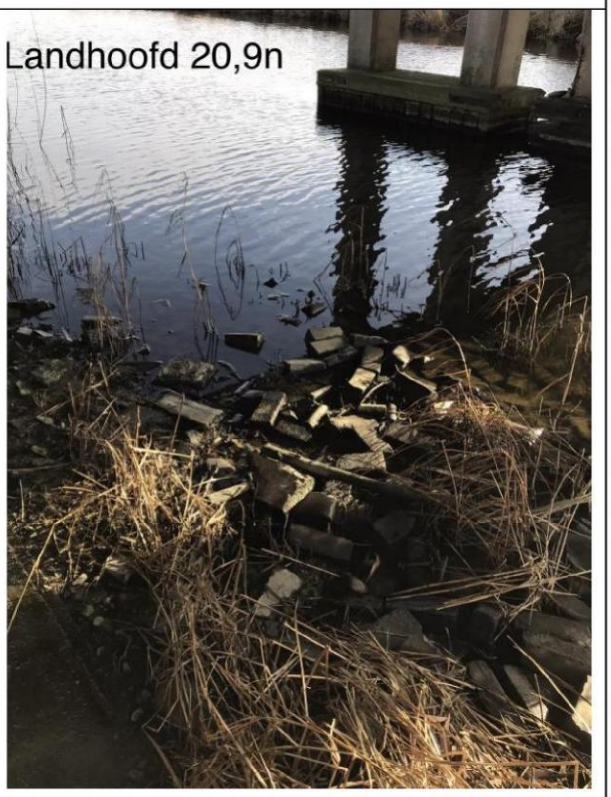


Foto 2

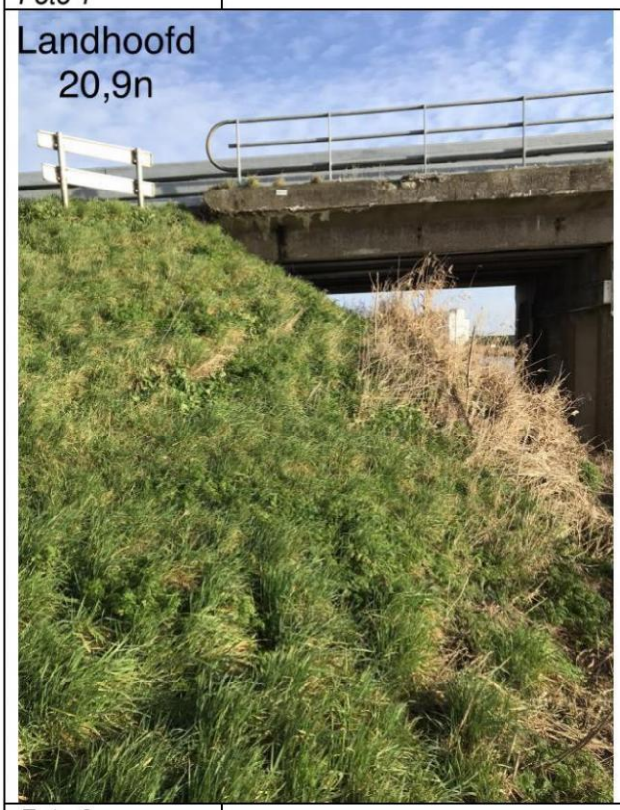


Foto 3

unihorn
verbinders in infra

Handmaaid 20.0

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Algemeen			
Weertype	(zon) regen mist)	Neerslag: ☐ < 10 mm per uur	☐ > 10 mm per uur
Mist	☐ < 50 m ☐ > 50 m	☐ regen ☐ hagel	☐ sneeuw
Begintijd maaiveld inspectie	13 00	Eindtijd maaiveld inspectie	13 30
Vegetatie verwijderd ?	☐ ja ☒ nee		
Gebruik locatie	akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / anders nl. Berm / Talud		

Aard / conditie van maaiveld			
☐ Zand		☐ Vast	
☐ Klei		☐ Losstaand	
☐ Veen		☐ Huis	
☐ Droog		☐ Berg afval	
☐ Plassen		☐ Goederen	
☐ Los		☒ Overige	gras - bestrating onder Talud
☐ Platgereden			

Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie ect.)	70%
% maaiveld beperkte inspectie (bijvoorbeeld vegetatie < 25% bedekking op betreffende oppervlak)	30 %
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijvoorbeeld objecten, vegetatie >25%	
Totaal	100%

Inspectie efficiëntie	
☐ 90 - 100%	
☐ 70 - 90%	
☒ 50 - 70%	
☐ < 50%	Inspectie niet uitvoeren

28-1-2022

VELDWERKOPDRACHTFORMULIER 2018 — Visuele inspectie

Indeling maaiveld

		Deellocatie		Oppervlakte	
Asbest verdacht materiaal aangetroffen		deellocatie	type	gewicht	codering
☐ ja	☒ nee	bodemhoofd 20.0 Z			
☐ ja	☒ nee	" " N			
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				
☐ ja	☐ nee				

Aanpassing deelgebieden

☐ ja ☐ nee

deelgebied	omschrijving	oppervlakte	aantal gaten	boringen tot zintuigelijke schone ondergrond (120 mm)

Opmerking:

* Leg alle waarnemingen vast in Terra Index
* Neem foto's en geef weer op de kaart (fotorichting aangeven)

* geen verontreinigingen of dumping aangetroffen.

unihorn bv
adviseurs in infrastructuur

3905-21233-01 PROJECT

Foto 1

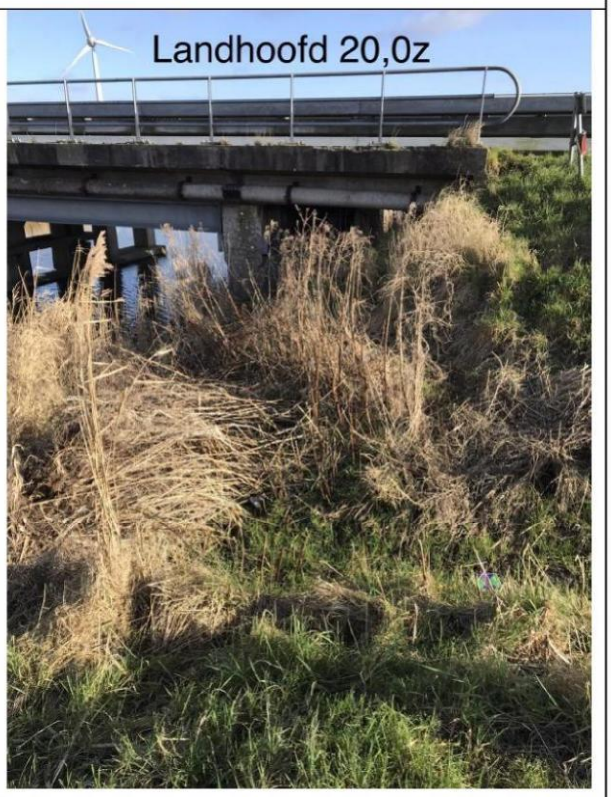


Foto 2

Foto 3

Foto 4

Unihorn
Verbinders in Infra

Unihorn zet zich in voor een duurzame en veilige infrastructuur en openbare ruimte, nu en in de toekomst.

We onderzoeken, ontwerpen en adviseren. Dat doen we met een overkoepelende blik en een duidelijke visie. Al sinds 1992.

Dankzij onze achtergrond weten we haarfijn wat haalbaar en maakbaar is.
We verdiepen ons echt in wat onze opdrachtgevers nodig hebben.

Onze onderzoekers en adviseurs werken landelijk voor overheidsorganisaties, bedrijven en private partijen.

Onze disciplines
Geodata & Monitoring
Milieu
Ontwerp
Verhardingen
Asset Management

Vooruitkijken is noodzakelijk om voorop te blijven. Daarom zijn we voortdurend met nieuwe ontwikkelingen bezig. Ook volgen we de innovaties in ons vakgebied, maar ook daarbuiten, op de voet.

De wereld transformeert naar een circulaire economie. Dat betekent dat je al in het ontwerpstadium rekening moet houden met onderhoud en hergebruik.
Ontwerp, realisatie en asset management groeien dan ook steeds meer naar elkaar toe. Dit vraagt om vakmensen met verstand van engineering, uitvoering én beheer. Daar spelen we nadrukkelijk op in, zodat we ook in de toekomst de verbindende factor zijn als het op infrastructuur aankomt.

Noem ons verbinders in infra
de partij die het fundament legt onder infrastructuur.

unihorn
verbinders in infra

Benaderbaar

Innovatief

Klantgericht

Pragmatisch

Samenwerking

Verbinding

unihorn
verbinders in infra

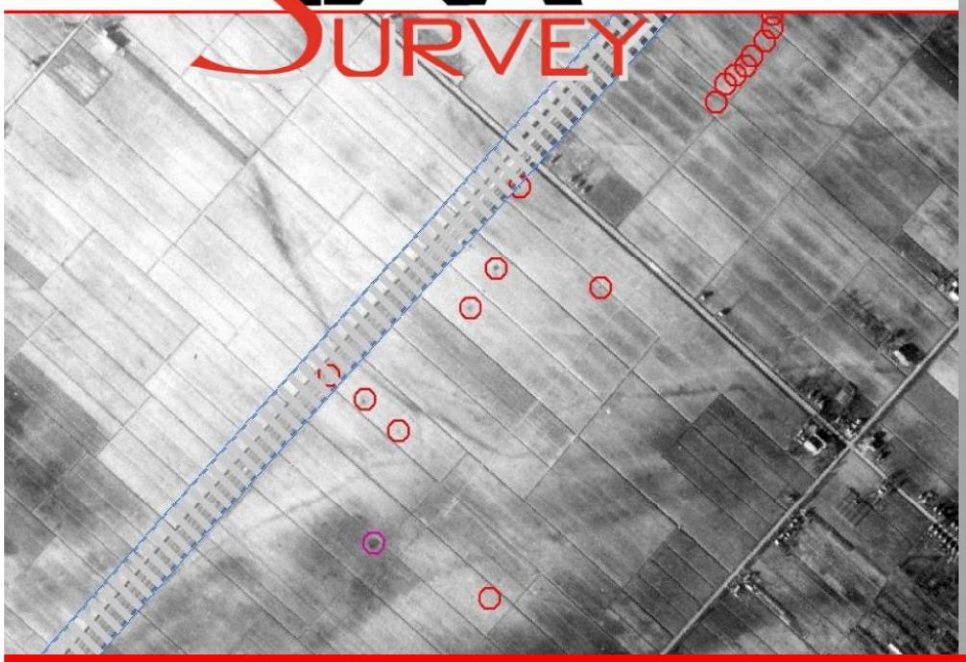
Vestigingen Scharwoude | Capelle aan den IJssel | Oldenzaal

info@unihorn.nl | 0229-547850 | Postbus 58 | 1633 ZH Avenhorn

unihorn.nl

VI

BIJLAGE: VOORONDERZOEK ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN (PROJECTNUMMER GPR9391.1)



Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten

Rapportage

Projectnummer: GPR9391.1

Onderzoeksgebied: Medemblikkerweg (N240) te Medemblik, gemeente Hollands Kroon

T&A Survey B.V.
Dynamostraat 48
1014 BK Amsterdam
020-6651368
info@ta-survey.nl

www.ta-survey.nl

Projectnummer: GPR9391.1

Datum: 26-11-2021

Betreft:
Vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (Ontplofbare Oorlogsresten/OO) ter plaatse van de Medemblikkerweg (N240) te Medemblik, gemeente Hollands Kroon

Opdrachtgever:
Witteveen + Bos
T.a.v. de heer
Postbus 233
7400 AE Deventer
M:
T:
E: @witteveenbos.com
I: www.witteveenbos.com

T&A Survey - projectleider:
E-mail: @ta-survey.nl

Voor akkoord:

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting en leeswijzer 4

1 Het onderzoek 7
1.1 Aanleiding van het vooronderzoek 7
1.2 Projectdoel 7
1.3 Opzet van het onderzoek 7

2 Het onderzoeksgebied 8
2.1 Begrenzing onderzoeksgebied en bufferzone 8
2.2 Informatie van opdrachtgever 10
2.3 Reeds uitgevoerde onderzoeken 10

3 Fase 1: Inventarisatie van het bronnenmateriaal 11
3.1 Literatuurstudie 13
3.2 Archiefonderzoek 17
3.2.1 Gemeentelijk en provinciaal archief 18
3.2.2 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie 28
3.2.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie 30
3.2.4 Nationaal Archief Den Haag 38
3.2.5 Semistatische archiefdiensten van Ministerie Defensie te Rijswijk 41
3.2.6 Archief van de EODD 42
3.2.7 Historische verenigingen en heemkundekringen 44
3.2.8 Defence Overprintkaarten 45
3.2.9 Overige Nederlandse archieven 46
3.2.9.1 Nationaal Brandweer Documentatie Centrum (Brandweerarchief) 46
3.2.10 Getuigenverklaringen 47
3.2.11 Buitenlandse archieven 48
3.2.11.1 The National Archives te Londen 48
3.2.11.2 Library and Archives Canada 51
3.2.11.3 The National Archives and Records Administration te College Park 52
3.2.11.4 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg 53
3.2.11.5 Wardocs (Hans Nauta) 56
3.2.11.6 Service Historique de la Défense, Château de Vincennes (Frankrijk) 59
3.2.12 Informatie van internet 60
3.3 Luchtfoto interpretatie 62

4 Fase 2: Analyse bronnenmateriaal 65

5 Conclusie en Aanbevelingen 66

6 T&A en kwaliteit 67

Bijlage 1: Bodembelastingkaart OO met onderzoeksgebied 68

Bijlage 2: Toelichting gebruik tabellen - in bijlage 3 69

Bijlage 3: Chronologische gebeurtenissenlijst 71

Bijlage 4: Gebeurtenissenkaart 72

Bijlage 5: Overeenkomst en afspraken opdracht 73

Bijlage 6: Algemene evaluatie van de risico's van explosieven 79

Bijlage 7: Wetgeving en subsidiemogelijkheden voor explosievenonderzoek 82

Bijlage 8: WSCS-OCE richtlijnen horizontale afbakening verdacht gebied 85

Bijlage 9: Distributielijst 90

MANAGEMENTSAMENVATTING EN LEESWIJZER

Ter plaatse zullen grondverzetwerkzaamheden worden uitgevoerd in verband met de verbreding van de N240 en het vervangen van fiets- en verkeersbruggen. Aangezien eventueel aanwezige Ontplofbare Oorlogsresten (verder "explosieven" en "OO") een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat de kans op het aantreffen van explosieven in het onderzoeksgebied onderzocht wordt. In verband daarmee is onderhavig Vooronderzoek Explosieven/Ontplofbare Oorlogsresten uitgevoerd.

Opzet van het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" (verder "Certificatieschema OO"), waarbij de meest recente inzichten ten tijde van de uitvoering van het onderzoek in acht genomen zijn. Daarmee voldoet het tevens aan de richtlijnen zoals opgenomen in het voormalige WerkveldSpecifiek CertificatieSchema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE)[1].

Een vooronderzoek omvat volgens het Certificatieschema OO twee onderdelen, namelijk een vooronderzoek conflictperiode en een vooronderzoek na-conflictperiode. Een vooronderzoek kan één of beide onderdelen bevatten. Onderhavige rapportage betreft een vooronderzoek conflictperiode. Dat wil niet zeggen dat naoorlogse ontwikkelingen geheel buiten beschouwing zijn gelaten, echter er is slechts oppervlakkig naar gekeken. Alleen indien de naoorlogse ontwikkelingen op basis van deze beperkte informatie eenduidig tot een andere conclusie leiden, zijn ze meegenomen in de analyse, conclusies en afbakening.

In bijlage 5 zijn de onderzoeksopzet, de gebruikte methodiek en de uitgesloten bronnen omschreven. Tevens zijn daar de deskundigen die het onderzoek hebben uitgevoerd, vermeld.

Conclusie van het onderzoek

De analyse van het feitenmateriaal uit de inventarisatie heeft tot de conclusie geleid dat er geen explosieven (meer) in het onderzoeksgebied te verwachten zijn. Het onderzoeksgebied is daarmee onverdacht gebied.

[1] Per 1 januari 2021 is het WSCS-OCE vervangen door het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (verder "CS-OOO"). Daarin zijn geen richtlijnen t.a.v. vooronderzoeken naar explosieven opgenomen. Daarvoor in de plaats is er het certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" gekomen, waarin richtlijnen voor de uitvoering van vooronderzoeken naar de aanwezigheid van explosieven uiteengezet zullen zijn.

Uitsnede uit bijlage 1 (de Bodembelastingkaart OO). De blauwe contour geeft de grens van het onderzoeksgebied weer, groen geeft aan dat het gebied onverdacht is. In bijlage 1 is de kaart in hoge resolutie weergegeven.

Aanbevelingen

Grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.

Leeswijzer

In onderhavige rapportage is informatie op de volgende plekken terug te vinden:

Achtergrond van het onderzoek

In hoofdstuk 1 zijn achtergrond en het projectdoel van het onderzoek omschreven.

Onderzoeksgebied

In hoofdstuk 2 is het onderzoeksgebied omschreven. Hiertoe behoren een omschrijving en een weergave ervan in een kleine topografische kaart. In bijlage 1 is een topografische kaart met het onderzoeksgebied weergegeven in hoge resolutie.

Aanbevelingen

De aanbevelingen op basis van het onderzoek zijn verwoord in bovenstaande managementsamenvatting en in hoofdstuk 5.

Conclusies

De conclusies van het onderzoek zijn verwoord in bovenstaande managementsamenvatting en weergegeven in de Bodembelastingkaart OO in bijlage 1, waarbij de groene kleur het onverdachte gebied voorstelt. Tevens is per achterhaalde gebeurtenis/oorlogshandeling de conclusie in de tabellen in bijlage 3 vermeld.

Achterhaalde feitenmateriaal en analyse

Het achterhaalde relevante feitenmateriaal, waarop de conclusies zijn gebaseerd, is in tabellen in bijlage 3 weergegeven. Per gebeurtenis/oorlogshandeling is daarbij een analyse verwoord met bijbehorende conclusies.

Geraadpleegde bronnen

De geraadpleegde bronnen zijn in hoofdstuk 3 vermeld. Hierbij is van elke bron een omschrijving weergegeven, de betrouwbaarheid ervan en zijn de geraadpleegde stukken vermeld. Indien er relevante informatie is aangetroffen, is die in de gebeurtenissenlijst in bijlage 3 uitgewerkt.

1 HET ONDERZOEK

Witteveen + Bos ("opdrachtgever") heeft T&A Survey ("T&A") op 30 september 2021 schriftelijk opdracht verleend voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de aanwezigheid van explosieven/Onontplofte Oorlogsresten (verder "explosieven" en "OO") ter plaatse van de Medemblikkerweg (N240) te Medemblik, gemeente Hollands Kroon.

1.1 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

Ter plaatse zullen grondverzetwerkzaamheden worden uitgevoerd in verband met de verbreding van de N240 en het vervangen van fiets- en verkeersbruggen. In het kader van deze werkzaamheden dient er een vooronderzoek naar de aanwezigheid van explosieven te worden uitgevoerd. De opdrachtgever wil inzicht verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van explosieven.

Het mogelijk voorkomen van explosieven in de ondergrond houdt over het algemeen in Nederland verband met oorlogshandelingen gedurende de Tweede Wereldoorlog (verder "WOII"). Voorbeelden zijn bombardementen, gevechten (meidagen 1940, bevrijding 1944-1945), verdedigingswerken (mijnenvelden) en dumpingen (achterlaten van munitie bij overgave of terugtrekking). Aangezien eventueel aanwezige explosieven een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat de kans op het aantreffen van explosieven in het onderzoeksgebied onderzocht wordt.

1.2 PROJECTDOEL

Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en indien deze aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Dit gebeurt op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal.

Een vooronderzoek omvat volgens het Certificatieschema OO twee onderdelen, namelijk een vooronderzoek conflictperiode en een vooronderzoek na-conflictperiode. Een vooronderzoek kan één of beide onderdelen bevatten. Onderhavige rapportage betreft een vooronderzoek conflictperiode. Dat wil niet zeggen dat naoorlogse ontwikkelingen geheel buiten beschouwing zijn gelaten, echter er is slechts oppervlakkig naar gekeken. Alleen indien de naoorlogse ontwikkelingen op basis van deze beperkte informatie eenduidig tot een andere conclusie leiden, zijn ze meegenomen in de analyse, conclusies en afbakening.

1.3 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" (verder "Certificatieschema OO"), waarbij de meest recente inzichten ten tijde van de uitvoering van het onderzoek in acht genomen zijn. Daarmee voldoet het tevens aan de richtlijnen zoals opgenomen in het voormalige WerkveldSpecifiek CertificatieSchema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE).
In bijlage 5 zijn de onderzoeksopzet, de gebruikte methodiek en de uitgesloten bronnen omschreven en de deskundigen, die het onderzoek hebben uitgevoerd, vermeld.

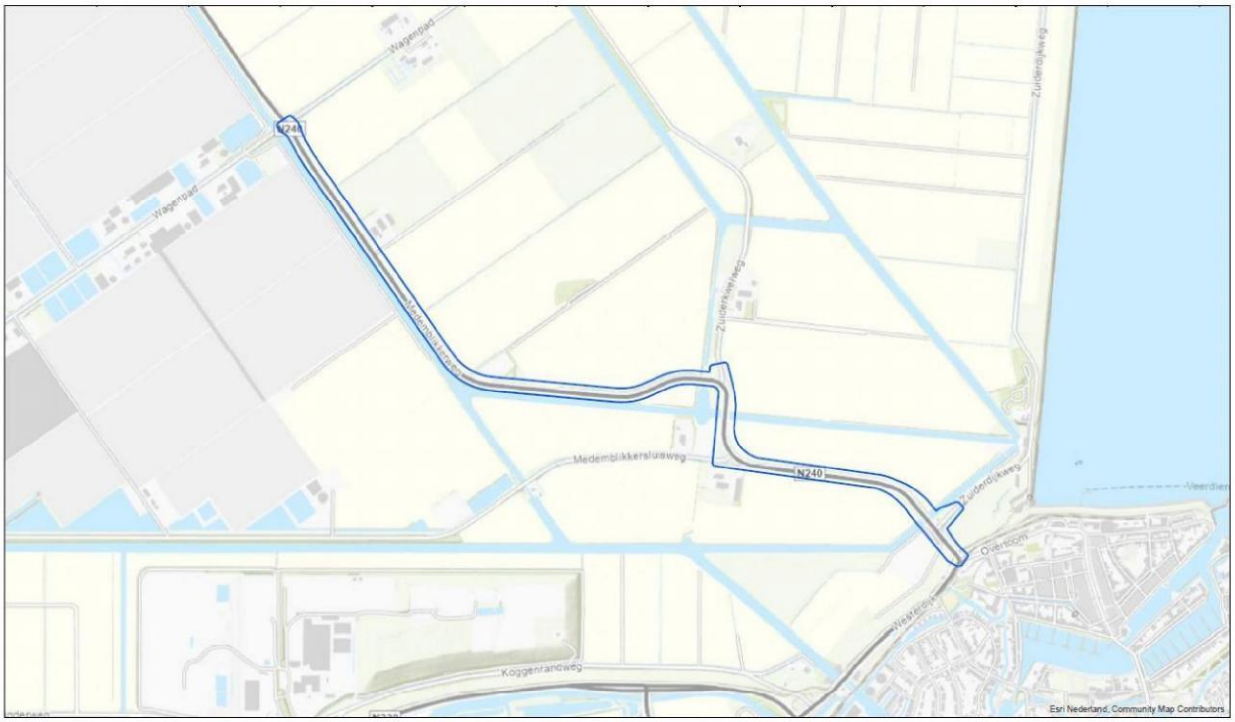
2 HET ONDERZOEKSGEBIED

2.1 BEGRENZING ONDERZOEKSGEBIED EN BUFFERZONE

Geografische ligging en grootte onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft de Medemblikkerweg (N240) vanaf Medemblik richting het noordoosten, gemeente Medemblik. De onderzoekslocatie heeft een lengte van circa 2.8km.

Het onderzoeksgebied is inclusief een 10 meter zone rondom het werkgebied van de opdrachtgever, waardoor ook rekening gehouden kan worden met de invloed die werkzaamheden zouden kunnen hebben op eventueel nabijgelegen explosieven. De 10 meter is gebaseerd op de veiligheidsstraal die de EODD hanteert bij werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt.



Figuur 2.1-I. Overzichtskaart van het onderzoeksgebied (in blauwe contour weergegeven).

Bodemopbouw

Voor gegevens over de bodemopbouw is de grondsoortenkaart van Nederland gebruikt.

De bodem in het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit bouwland op klei.

Bufferzone om onderzoeksgebied
Ten behoeve van het vooronderzoek zijn niet alleen de oorlogshandelingen binnen het onderzoeksgebied geïnventariseerd en geanalyseerd, maar ook dergelijke handelingen die buiten onderzoeksgebied plaatsvonden, maar wel van invloed geweest kunnen zijn op de conclusies. Hierbij zijn de onderstaande (minimale) afstanden gehanteerd:

- 100 meter wordt gehanteerd voor verdedigingswerken (loopgraven, schutterputten, bunkers, (wapenop)stellingen, mijnenvelden, etc.). Dergelijke indicaties kunnen aanleiding zijn explosieven te verwachten binnen korte afstand van de structuur, in de regel tot op maximaal 25 meter. Zelfs met een foutenmarge voor het kunnen plaatsen van de structuur zal dit nooit meer dan circa 50 meter bedragen, waardoor een bufferzone van 100 meter in deze ruimschoots volstaat. NB: Dergelijke structuren kunnen ook aanwijzingen zijn voor overige oorlogshandelingen zoals bombardementen en artilleriebeschietingen. Indien daar sprake van is, wordt de straal voor die betreffende oorlogshandeling gehanteerd en dus een grotere bufferzone dan 100 meter gebruikt.

- 250 meter wordt gehanteerd voor bombardementen, artilleriebeschietingen, raketaanvallen, crashes van vliegtuigen, vernielingen en geruimde explosieven (MMOD en EODD) voor (delen van) locaties die bebouwd waren ten tijde van de betreffende oorlogshandeling. Reden hiervoor is dat bij bebouwde locaties dergelijke meldingen een vrij grote mate van nauwkeurigheid hebben en in de regel de maximale afbakening van een eventueel verdacht gebied beperkt is tot 181 meter vanaf de oorlogshandeling (bij een bombardement met pin point target).

- 500 meter wordt gehanteerd voor dezelfde oorlogshandelingen als hierboven vermeld, maar voor delen buiten de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom is de kans namelijk groter dat eventuele inslagen niet gemeld zijn, bijvoorbeeld omdat alleen de inslagen nabij huizen en wegen vermeld worden, maar niet die in de velden. Zie tevens het laatste punt in deze opsomming.

- 1.500 meter wordt gehanteerd bij ontplofte munitiedepots/treinen, springputten en bij meldingen van doelwitten van bombardementen van de RAF waarbij een coördinaat is gebruikt (wegens beperkte nauwkeurigheid daarvan). Voor de ontplofte munitiedepots/treinen en springputten geldt, dat de spreiding van weggeslingerde explosieven regelmatig in de orde van 900 meter of iets meer plaatsvond, maar niet meer dan circa 1.100 meter. Voor de coördinaten van de RAF geldt dat ze meestal een gebied van een kilometer bij een kilometer representeren. Voor al deze situaties geldt dat een bufferzone van 1.500 meter ruim genoeg is om relevante meldingen aan te treffen.

- Voor alle bovenstaande punten geldt tevens, dat als een bron melding maakt van een oorlogshandeling zonder (nauwkeurige) locatie, maar redelijkerwijs verwacht kan worden dat de locatie in het onderzoeksgebied of binnen de bufferzone geweest kan zijn, deze in de inventarisatie opgenomen wordt. Ook als uit aanvullende informatie wel een nauwkeurige locatie te achterhalen blijkt en de handeling buiten de bufferzone plaatsvond. Hiertoe behoren o.a. meldingen van het Verliesregister, waarbij locaties van de neergekomen vliegtuigen vaak niet nauwkeuriger zijn vermeld dan een nabijgelegen dorp of stad. Ook bij bijvoorbeeld schade door bominslagen, zonder melding van de locatie van de bominslag wordt de melding opgenomen in de inventarisatie.

2.2 INFORMATIE VAN OPDRACHTGEVER

Opdrachtgever heeft onderstaande informatie geleverd aan T&A.

Kaartmateriaal
Opdrachtgever heeft T&A een digitale topografische kaart met RD-coördinaten (AutoCAD dwg) ter beschikking gesteld. Hierop staat het onderzoeksgebied aangegeven.

Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid
Opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over de bodemopbouw in het onderzoeksgebied.

Naoorlogse werkzaamheden
Opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over naoorlogse werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied.

2.3 REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

In onderstaande tabel is aangegeven bij welke instanties navraag gedaan is of er in het verleden reeds onderzoek uitgevoerd is naar de aanwezigheid van explosieven. In de kolom "bronverwijzing" staat de afkorting die in de chronologische gebeurtenissenlijst in bijlage 3 gebruikt is om naar het betreffende rapport te verwijzen. Opgemerkt wordt dat de reeds eerder door T&A uitgevoerde vooronderzoeken niet vermeld worden in onderstaande tabel, maar wel gebruikt zijn bij de uitvoering van onderhavig onderzoek. Door T&A uitgevoerde opsporingsonderzoeken zijn – indien van toepassing – wel vermeld.

Opdrachtgever – dhr. [redacted] per e-mail d.d. 30-09-2021	**Bronverwijzing**
Geen onderzoeken derden geleverd.	N.v.t.
Gemeente Hollands Kroon – dhr. J. Hijlkemaper e-mail d.d. 26-10-2021	
Geen onderzoeken derden geleverd.	N.v.t.
Gemeente Medemblik – dhr. M. Hopman per e-mail d.d. 26-10-2021	
Geen onderzoeken derden geleverd.	N.v.t.
ProRail	
Geen infrastructuur van ProRail aanwezig.	N.v.t.
Rijkswaterstaat	
Geen infrastructuur van de RWS aanwezig.	N.v.t.
Provincie Noord-Holland	
Niet geraadpleegd, aangezien verwacht mag worden dat de daar aanwezige informatie via opdrachtgever geleverd zou zijn.	N.v.t.
Waterschap	
Niet geraadpleegd.*	N.v.t.
Via VEO Bommenkaart	
Niet geraadpleegd.*	N.v.t.

* In overleg en met akkoord van opdrachtgever is voor onderhavig onderzoek geen navraag gedaan naar reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken bij deze instantie.

3 FASE 1: INVENTARISATIE VAN HET BRONNENMATERIAAL

Het bronnenmateriaal (literatuur, archiefstukken etc.) wordt bestudeerd op relevante feiten en aanwijzingen die onder meer worden gebruikt voor een goede keuze uit de beschikbare luchtfoto's. Alle betrouwbare bronnen met toegevoegde waarde zijn van belang voor verdere analyse, conclusies en afbakening van (on)verdachte gebieden. In de volgende paragrafen is een overzicht gegeven van de diverse bronnen, die geraadpleegd (kunnen) worden voor een vooronderzoek. Per paragraaf is de betreffende bron omschreven, met daarin:

- Algemene informatie van de bronnen met een vermelding in hoeverre de bron verplicht of aanvullend is conform het Certificatieschema OO;
- Een toelichting op de betrouwbaarheid van de bron;
- Een overzicht van wat voor onderhavig onderzoek is geraadpleegd, met nadere vermelding van de inventarissen, toegangsnummers e.d. op basis waarvan de bronnen herleidbaar zijn;
- Indien een bron niet is geraadpleegd, of er zijn leemtes in kennis, dan staat dit vermeld;
- De in de bron aangetroffen relevante gebeurtenissen zijn niet uitgewerkt in betreffende paragraaf, maar in één chronologisch gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Betrouwbaarheid van de bronnen

Conform de richtlijnen in het Certificatieschema OO dient gerapporteerd te worden hoe de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen is ingeschat. De standaard richtlijnen bij T&A staan vermeld per soort bron in de betreffende paragraaf in onderhavig hoofdstuk. Waar in de rapportage afgeweken wordt van deze interne richtlijn, zal dit in de rapportage vermeld en onderbouwd zijn bij de analyse van het bronnenmateriaal in bijlage 3. Tevens geldt dat gebeurtenissen uit bronnen die T&A betrouwbaar acht, geen bevestiging van een tweede bron nodig hebben ter bevestiging van de gebeurtenis. In de regel zal T&A wel - waar mogelijk - een tweede bron raadplegen, omdat dit kan leiden tot een betere afbakening van een verdacht gebied.

Uitwerking van de bronnen

Op basis van de geraadpleegde bronnen is in bijlage 3 een chronologische gebeurtenissenlijst opgesteld van de relevante gebeurtenissen in (de omgeving van) het onderzoeksgebied gedurende en na WOII. In de betreffende tabel is elke gebeurtenis voorzien van een uniek markeringsnummer en de bronverwijzing. De kolom 'markering' verwijst naar het markeringsnummer, de kolom 'archief' naar het archief waar de informatie vandaan komt, terwijl de kolom 'bronverwijzing' verwijst naar de herkomst van de informatie binnen het gegeven archief.

Markeringsnummers

Elke relevante oorlogshandeling is voorzien van een markeringsnummer die is weergegeven in de overzichtstabel in bijlage 3 en in de gebeurtenissenkaart in bijlage 4.

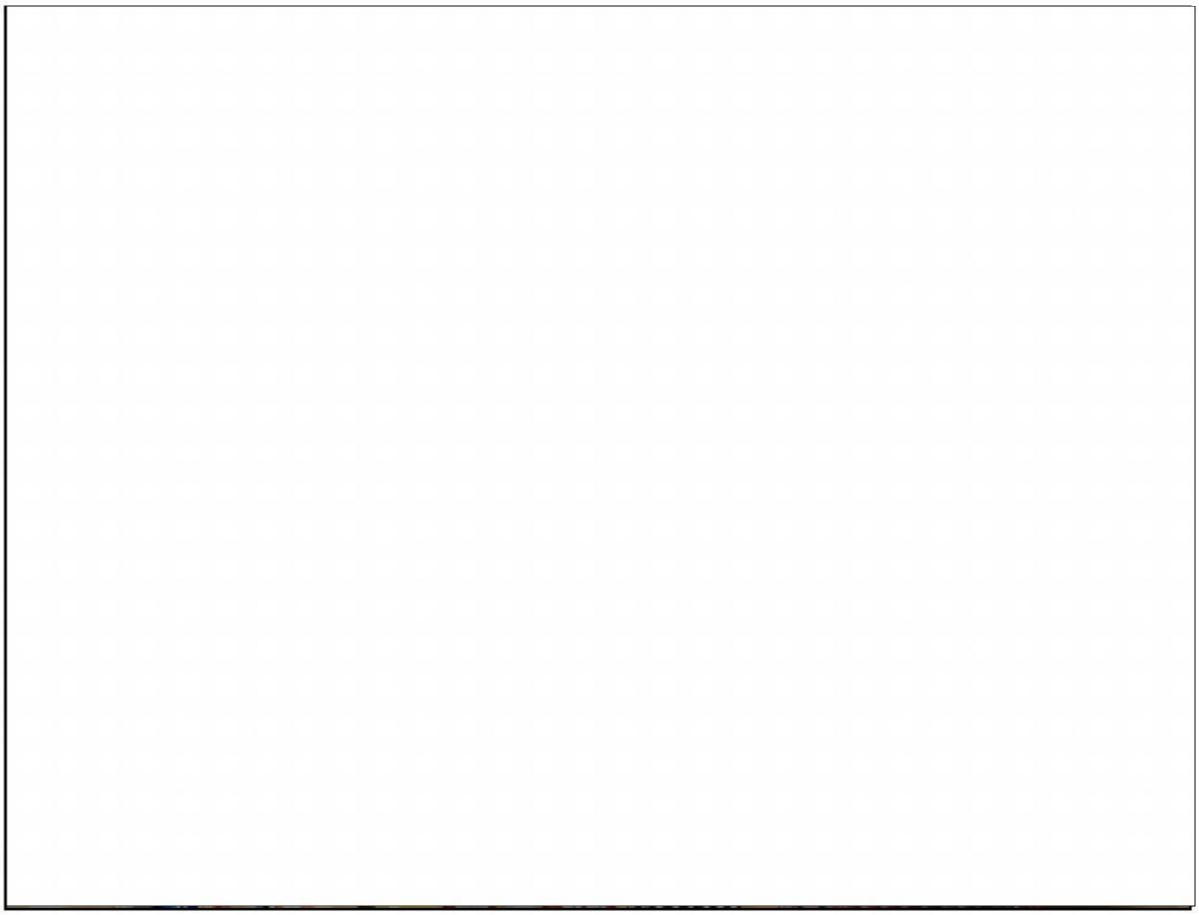
De toevoeging 'indicatief' bij het markeringsnummer geeft weer dat de melding niet nauwkeurig geplaatst kan worden en dus indicatief in de gebeurtenissenkaart is ingetekend. Een indicatief markeringsnummer kan ook als tekstvlak in de kaart staan. Geen toevoeging geeft aan dat de melding (redelijk) nauwkeurig ingetekend kon worden.

In sommige gevallen blijkt dat een melding zich buiten het onderzoeksgebied bevindt, maar dat één of meerdere bronnen impliceren dat de gebeurtenis wel degelijk in of nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden had of kon hebben. Deze meldingen staan wel in de tabel in bijlage 3, inclusief analyse, maar niet in kaartbijlage 4.

3.1 LITERATUURSTUDIE

De eerste – conform het Certificatieschema OO verplichte - stap in een vooronderzoek is in de regel het raadplegen van de literatuur. Middels de literatuurstudie is een beeld te verkrijgen van algemene oorlogshandelingen in een gebied, meestal met data van deze gebeurtenissen en soms met zeer relevante details die niet in andere bronnen te vinden zijn. Deze studie levert zodoende een overzicht op van gebeurtenissen op basis waarvan gericht gezocht kan worden in diverse nationale en internationale archiefinstellingen.

Voor de literatuurstudie bestaat een aantal standaardwerken dat geraadpleegd wordt, aangevuld met regionale en plaatselijke literatuur. Deze literatuur is deels in bezit van T&A en wordt aangevuld met literatuur uit de Koninklijke Bibliotheek ("KB"), het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie ("NIOD"), het gemeentearchief en/of plaatselijke bibliotheken en historische verenigingen.



Betrouwbaarheid van de bron

Literatuur voor vooronderzoek loopt in betrouwbaarheid uiteen van weinig betrouwbaar tot zeer betrouwbaar. Dit komt doordat boeken geschreven kunnen zijn door auteurs met zeer uiteenlopende achtergronden in opleiding, ervaring en motivatie voor het schrijven van het stuk en ook sterk uiteenlopende bronnen gebruikt kunnen hebben. T&A hanteert de volgende richtlijnen om de betrouwbaarheid in te schatten.

Primaire bron van een boek betreft archiefstukken
Voor sommige boeken is uitvoerig archiefonderzoek uitgevoerd en in de betere boeken zijn archiefstukken geciteerd of zijn afdrukken ervan opgenomen. In de regel zijn deze archiefstukken ook ingezien tijdens het archiefonderzoek, maar soms zijn ze niet te achterhalen (zoals de zogenaamde 'gele briefjes' waar in "het spoorwegbedrijf in oorlogstijd" van C. Huurman naar verwezen wordt). Indien T&A de primaire documenten heeft achterhaald, geldt voor de betrouwbaarheid de richtlijn zoals bij de betreffende archiefinstelling omschreven. Als dat niet mogelijk bleek, is beoordeeld wat de betrouwbaarheid is van de primaire bron en hoe deskundig de auteur van het boek is om dat juist te interpreteren en verwoorden in zijn werk. Voorbeelden van werken waarvoor veel archiefstukken zijn gebruikt, zijn het boek van Huurman en het veel gebruikte werk "En nooit was het stil" van G.J. Zwanenburg, dat gebruik heeft gemaakt van de operationele aanvalsgegevens van de RAF en USAAF en stukken uit diverse andere archiefinstellingen.

Geschiedenisboeken van (lokale) amateurs versus gerenommeerde geschiedkundigen
Een van de grote verschillen in betrouwbaarheid van literatuur wordt veroorzaakt door de achtergrond van de betreffende auteur. Boeken van gerenommeerde auteurs als V.E. Nierstrasz, L. de Jong, H. Amersfoort, E.H. Brongers en C. Klep worden als betrouwbaar gezien. Deze boeken zijn gebaseerd op uitvoerig onderzoek in archieven en naslagwerken, interviews met getuigen en een brede kennis van de gebeurtenissen in WOII.[2] De inhoud van boeken van amateurhistorici loopt echter sterk uiteen wat betreft de kwaliteit en betrouwbaarheid. De onderzoeken kunnen nogal summier zijn, bronverwijzingen ontbreken vaak en bij nadere bestudering blijken diverse aspecten van gebeurtenissen door elkaar gehaald. In de regel dienen dergelijke bronnen in de literatuur middels een andere bron bevestigd te worden.

Dagboeken uit WOII
Meldingen in dagboeken uit WOII worden in de regel als betrouwbaar voor een gebeurtenis gezien, maar niet voor de details omtrent de betreffende gebeurtenis. Hierbij moet rekening gehouden worden met de specifieke melding van het gebeurde, of de auteur van het dagboek dit zelf meemaakte of uit tweede hand vernam en de leeftijd en functie van de auteur. De opgeschreven eigen ervaringen zijn betrouwbaar, omdat ze kort na een gebeurtenis zijn genoteerd. Vaak bevatten ze ook details die in andere bronnen niet vermeld zouden worden. Anderzijds zijn omschreven gebeurtenissen in dagboeken in de regel vaak overdreven en zijn de auteurs vrijwel uitsluitend leken op het gebied van explosieven. Aantallen en soorten explosieven zullen daardoor middels een andere bron bevestigd moeten worden. Wat in dagboeken genoteerd is uit tweede hand is vaak matig betrouwbaar en dient middels tweede bron bevestigd te worden.

---

[2] Hierbij moet wel altijd in ogenschouw genomen worden, wanneer de boeken geschreven zijn en wat de bronnen waren, zeker wat betreft de meidagen 1940. Door diverse auteurs zijn voor hun boeken over de meidagen verslagen van de Nederlandse officieren en troepen gebruikt (dit betreft de stukken uit collectie 409 van het NIMH). Hoewel de meesten ervan vlak na de strijd zijn geschreven, is er ook een aantal dat in de jaren na WOII pas geschreven is en daarmee minder nauwkeurig zal zijn. Bovendien zullen de verslagen van de Nederlandse troepen – bewust of onbewust – overdreven zijn in de gebeurtenissen. Dit blijkt uit zaken zoals meldingen van Duitse pantserwagens bij de Grebbeberg (die daar nooit geweest zijn in mei 1940) en uit tegenstrijdigheden die soms optreden tussen het verslag van een verantwoordelijke officier en dat van een soldaat die ook aanwezig was. Veel boeken die net na WOII geschreven zijn, hebben (soms sterk) de neiging de handelingen van het Nederlandse leger en de omvang en kracht van het Duitse leger te overdrijven. Neemt niet weg dat dit soort werken van gerenommeerde auteurs vaak de beste bronnen zijn voor oorlogshandelingen in mei 1940 en bij de bevrijdingsgevechten in 1944/1945.

Het werk van Eversteijn

In de branche wordt regelmatig het werk "Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945" van T. Eversteijn gebruikt. Dit is een niet gepubliceerd werk uit 1990 met een update in 2011, zonder bronvermelding van de erin opgenomen oorlogshandelingen. Van een aantal gebeurtenissen is de achterliggende bron vrij goed te achterhalen. Dat betreffen bronnen, die T&A standaard raadpleegt, waardoor het werk van Eversteijn hier geen enkele toegevoegde waarde heeft m.b.t. deze meldingen. Sterker nog, enkele van die oorspronkelijke bronnen komen regelmatig met correcties en aanvullende informatie, die in Eversteijn dus ontbreken. Van andere meldingen is de bron onduidelijk en wordt de melding in de regel in andere literatuur of archiefstukken aangetroffen. Daarnaast geldt dat de versie van 1990 en 2011 soms sterk van elkaar wisselen, waaruit al blijkt dat er grote fouten en slordigheden in de versie van 1990 stonden. Er is geen reden aan te nemen dat de versie van 2011 veel beter is. Gevolg is dat het betreffende werk geen toegevoegde waarde heeft, omdat de melding soms gedateerd is, meestal middels de oorspronkelijke bron al geraadpleegd is voor het onderzoek en in andere gevallen onduidelijk is wat de oorspronkelijke bron was, waardoor de betrouwbaarheid sterk in twijfel getrokken moet worden. T&A raadpleegt deze bron daarom niet.

Overzichtslijst gebruikte literatuur

Voor de literatuurstudie zijn de onderstaande boeken geraadpleegd. In de kolom "bronverwijzing" staat de afkorting die in de gebeurtenissenlijst in bijlage 3 gebruikt is om naar het betreffende boek te verwijzen.

Auteur	Titel	Uitgegeven	Bronverwijzing
Amersfoort, H. e.a.,	Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied	Den Haag 2005	Amersfoort (2005)
Baar, J. van e.a.,	Verzet in West-Friesland en in de Wieringermeer in de jaren '40-'45.	Schoorl, 1990	Baar (1990)
Blijdorp, B.A.	1940-1945 Wieringermeer in de bezettingsjaren	Waarland 2016	Blijdorp (2016)
Brongers, E.H.,	Inventarisatie uit diverse bronnen van in de meidagen van 1940 Tijdens of door de strijd in Nederland neergeschoten, vernielde Of door vuur beschadigde Duitse vliegtuigen, weergegeven per Provincie of gebied	Wijnandsrade 2008	Brongers (2008)
Chorley, W.R.	RAF Bomber Command Losses of the Second World War	Leicester	Chorley
Klep, C. (red.),	De bevrijding van Nederland 1944-1945, oorlog op de flank	Den Haag 1995	Klep (1995)
Korthals Altes, A.,	Luchtgevaar, luchtaanvallen op Nederland 1940-1945	Amsterdam 1984	Korthals Altes (1984)
Molenaar, F.J.	De luchtverdediging in de meidagen 1940 (2 delen)	's-Gravenhage 1970	Molenaar (1970)
NFLA	NFLA-Recovery list	2003	NFLA (2003)
Nierstrasz, V.E., e.a.	De strijd op Nederlands grondgebied tijdens Wereldoorlog II, diverse delen	's-Gravenhage	Nierstrasz
Oedzes, J.,	Wieringen tijdens de oorlog 1940-1945, 2 delen	Wieringen 1994 en 1995	Oedzes (1994, 1995)
Pater, de B.C., Schoenmaker, B., e.a.	De Grote Atlas van Nederland 1930-1950	Utrecht 2011	Pater (2011)
Rijnhout, B.,	De verloren strijd: een fotografisch overzicht van de massale Duitse luchtinvasie in de meidagen van 1940	Breda 1982	Rijnhout (1982)

Auteur	Titel	Uitgegeven	Bronverwijzing
Studiegroep luchtoorlog 1939-1945	Verliesregister		Verliesregister NIMH
Veenstra, S.L.,	In de schaduw van de glorie: overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland: 1960-1977	Zutphen 1992	Veenstra (1992)
Zwanenburg, G.J.,	En nooit was het stil… Kroniek van een luchtoorlog – delen I en II	z.p., z.j.	Zwanenburg (z.j.)

Leemte in kennis:

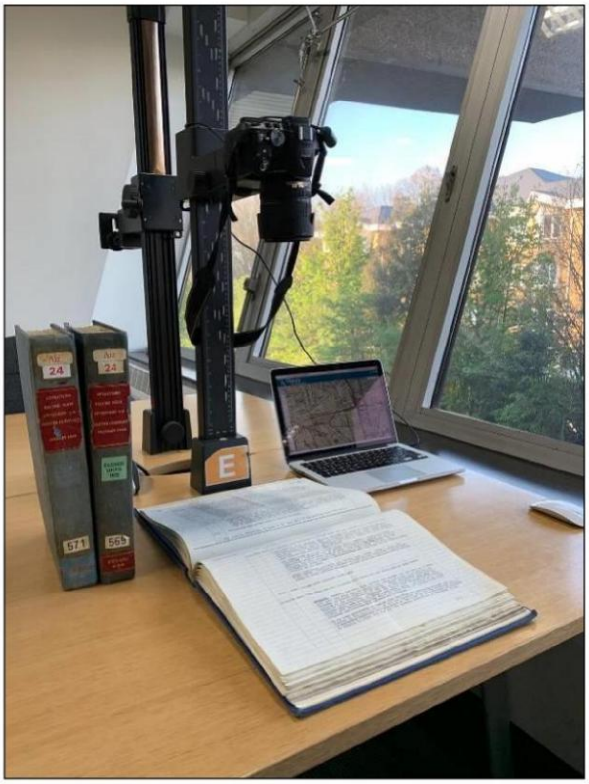
- Geen.

Uitwerking van de literatuur

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2 ARCHIEFONDERZOEK

Archiefstukken zijn de meest belangrijke informatiebron voor een vooronderzoek. Ze hebben doorgaans de meest accurate en betrouwbare gegevens die voor een onderzoek nodig zijn, omdat het vaak primaire bronnen betreffen waarvoor de informatie is vastgelegd korte tijd nadat een gebeurtenis plaatsvond. De stukken bestaan onder meer uit processen-verbaal en dagrapporten, maar soms ook uit foto's van oorlogsvoorvallen en militaire verslagen waarin planning en uitvoering alsmede resultaten en gebruikte explosieven zijn vastgelegd.



Archiefstukken voor vooronderzoek liggen in verschillende archieven in Nederland en in enkele buitenlandse archiefinstellingen. Aan hand van de richtlijnen in het Certificatieschema OO en door de onderzoeker is bepaald welke archieven geraadpleegd dienen te worden voor het onderzoek en of de aangetroffen informatie relevant is of niet. Per archief is een inventarisatie opgemaakt van de dossiers waarin relevante informatie verwacht mag worden. Deze dossiers zijn ingezien en de inhoud is beoordeeld op relevantie. In bijlage 5 is meer specifiek per archief aangegeven op welke wijze deze is geraadpleegd.

Een stuk is niet relevant indien het geen indicaties of contra-indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied of de directe nabijheid ervan bevat. De geraadpleegde inventarissen, toegangsnummers en stukken zijn per archief in overzichtstabellen weergegeven in de volgende paragrafen bij de betreffende archiefinstelling. Voor al deze archieven geldt, dat in de laatste kolom van de tabel van de inventarisatie is aangegeven of een inventaris als relevant is beschouwd. Indien de stukken niet als relevant werden beschouwd, dan is middels een nummer aangeduid waarom een inventaris niet relevant is bevonden.

De vermelde nummers in de kolom 'relevant' van de tabel van de inventarisatie van elk archief staan voor het volgende:

1. De in de stukken gemelde gebeurtenissen zijn te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn;
2. De stukken melden geen (aan) explosieven (gerelateerde gebeurtenissen);
3. De stukken melden geen relevante naoorlogse werkzaamheden;
4. De stukken missen in het archief.

De relevante stukken zijn verder uitgewerkt en geanalyseerd in de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.1 Gemeentelijk en provinciaal archief

Archiefstukken uit gemeentearchieven bevatten in de regel de meest gedetailleerde en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven en naoorlogse werkzaamheden. Meestal zijn deze stukken in een lokaal gemeentearchief terug te vinden, maar in andere gevallen liggen dergelijke stukken in provinciale of regionale archieven. Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief worden conform het Certificatieschema OO ten minste stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Bij het provinciaal archief worden aanvullend de relevante archieven van het Militair Gezag geraadpleegd. Tevens is bij de gemeente nagevraagd of er in het verleden reeds onderzoeken zijn uitgevoerd naar de aanwezigheid van explosieven. Onderhavig onderzoek betreft een vooronderzoek conflictperiode. Er is dus niet gekeken naar relevante naoorlogse ontwikkelingen in deze archieven.

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit het gemeentearchief of provinciaal archief zijn in de regel betrouwbaar, hoewel dit iets kan verschillen per soort archiefstuk.

Processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst (LBD), politie en brandweer

Processen-verbaal van de LBD, politie en brandweer zijn betrouwbare weergaven van de situatie zoals waargenomen tijdens en/of na een gebeurtenis. Ze zijn meestal opgesteld kort na een gebeurtenis en op basis van waarnemingen van de verbalisant of directe medewerkers en betreffen in de regel objectieve constateringen, zonder overdrijving van feiten in eigen belang. Deze stukken worden betrouwbaar geacht betreffende het plaatsvinden van een gebeurtenis, de betroffen locatie(s), de afhandeling van de gebeurtenis door de autoriteiten en andere zaken die betrouwbaar vanuit de positie van de verbalisant konden worden bepaald. Hieronder valt dus bijvoorbeeld wel het aantal bommen dat ontplofte, maar meestal niet het aantal afgeworpen bommen, aangezien dit zelden betrouwbaar waargenomen kon worden.

Stukken betreffende aangetroffen/geruimde explosieven

Deze stukken worden als betrouwbaar gezien aangezien deze stukken meestal zijn opgesteld kort na het aantreffen/ruimen van de explosieven en op basis van waarnemingen van de verbalisant of directe medewerkers en betreffen in de regel objectieve constateringen, zonder overdrijving van feiten in eigen belang.

Oorlogsschaderapporten

De betrouwbaarheid van oorlogsschaderapporten is wisselend, maar over het algemeen redelijk betrouwbaar. De ervaring leert dat bij schaderapporten twee belangrijke factoren meespelen voor de betrouwbaarheid van de melding. Ten eerste de melder van de schade. Indien de schade is geconstateerd door de LBD, politie of brandweer, kan gesteld worden dat het een betrouwbare melding betreft. Bij een schadeclaim van de eigenaar bestaat de kans echter dat er sprake is van fraude. Een tweede factor die meespeelt is de datum van de melding ten opzichte van de datum van de gebeurtenis. Meldingen van maanden of jaren na de gebeurtenis melden vaak de verkeerde datum en/of oorzaak van de schade. Indien schademelding door de eigenaar is gedaan en/of van lang na de gebeurtenis is, dient de melding bij voorkeur door een tweede bron bevestigd te worden, of wordt onderbouwd waarom de melding als (on)betrouwbaar wordt gezien.

Overzichtslijst geraadpleegde gemeentearchieven en inventarissen

Archief (voormalige) gemeente Wieringermeer

De archiefstukken van gemeente Wieringermeer bevinden zich in het Regionaal Archief Alkmaar. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

0623 - Inventaris van het archief van de gemeente Wieringermeer, (1930) 1938-1985 (1989)		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstukken**	**Relevant**
147-157	Stukken betreffende de vergoeding van de schade aan gemeentelijke eigendommen veroorzaakt door de Tweede Wereldoorlog	Nee, 2
154	Stukken betreffende de vergoeding van de schade aan gemeentelijke eigendommen veroorzaakt door de Tweede Wereldoorlog	Nee, 1
159	Vergoeding oorlogsschade; afwikkeling financiële administratie Commissie Wederopbouw Wieringermeer.	Nee, 2
160	Vergoeding oorlogsschade; diverse aantekeningen en specificaties. zonder jaar	Nee, 2
161	Vergoeding oorlogsschade; diverse overzichten. zonder jaar	Nee, 2
163	Raadsbesluit tot het vaststellen van de volgorde waarin de herbouw zal geschieden van de tengevolge van de inundatie verwoeste gemeentelijke eigendommen.	Nee, 2
165	Stukken betreffende de verdeling van de ontvangen gelden van de Stichting Nederlands volksherstel en het fonds noodgebieden in verband met oorlogsschade. 19471956	Nee, 2
516	Stukken betreffende de uitvoering van de Wet overheidsaansprakelijkheid bezettingshandelingen. 19501951	Nee, 2
547	Stukken betreffende het verstrekken van inlichtingen met betrekking tot gebeurtenissen gedurende de oorlogsperiode.	Ja
565	Stukken betreffende het bezoek dat J.E.Loudon, burgemeester van Evesham en exoorlogsvlieger R.A.F., met enkele andere personen heeft gebracht aan Wieringermeer op 25 juli 1979.	Nee, 2
952 L	Boerderij (bomschade) Zuiderdijk 32 dec. 1942	Nee, 1
1044	Maandrapporten: 1940-1950	Nee, 1
1055	Stukken betreffende maatregelen tot handhaving van de openbare orde in oorlogstijd en vredestijd.	Nee, 2
1057	Stukken betreffende de ontbinding van verenigingen in de bezettingsjaren en afwikkeling van de schadevergoedingen. 19411947.	Nee, 2
1190	Stukken betreffende de opbouw en het in werking treden van de luchtbeschermingsdienst Wieringermeer. 1939-1940	Nee, 2
1191	Stukken betreffende de wijze van alarmering door de luchtbeschermingsdienst. 19391945.	Nee, 2
1192	Stukken betreffende de benoeming en het ontslag van vast personeel en de aanmelding van vrijwilligers voor de luchtbeschermingsdienst. 1938-1945.	Nee, 2
1193	Stukken betreffende de aanschaf en het gebruik van voorzieningen voor de luchtbeschermingsdienst. 1939-1945.	Nee, 2
1194	Overzichtsstaten van verrichtte wachtdiensten door de luchtbeschermingsdienst. 1940 okt 1941 dec.	Nee, 2
1195	Stukken betreffende de ruiming van niet ontplofte bommen.	Nee, 1
1225	Brandrapporten, 1938-1964	Nee, 2
1288	Stukken betreffende herbouw van de Poldersteigerbrug in verband met de vernieling in 1944/1945 door de Duitsers.	Nee, 1
1293	Stukken betreffende het herstellen van oorlogsschade aan bruggen. 1951	Ja
1682	Rapporten betreffende bombardementen en beschietingen in de gemeente. 1940-1944	Ja
1683	Stukken betreffende voorschriften met betrekking tot het ruimen en de vindplaats van niet ontplofte bommen.	Ja
1684	Stukken betreffende neergestorte vliegtuigen en een kabelballon in de Wieringermeer. 19401944	Ja
1692	Stukken betreffende een bezoek van D.W. Gaunt, Canadese oorlogsvlieger, die in 1945 een noodlanding in de Wieringermeer maakte.	Nee, 1
1743	Kaarten en overzicht van pachters van gronden in de Wieringermeer. 1932-1940	Ja

0624 - Inventaris van het archief van de gemeente Wieringermeer, (1946) 1986-1995 (1997)		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstukken**	**Relevant**
528	Stukken betreffende de ruiming van bommen en verongelukte bommenwerper Thunderbolt. 1988-1995.	Nee, 1
731	Stukken betreffende informatie en correspondentie met de piloot van de op 11 mrt 1943 neergeschoten Vickers Wellington bommenwerper G. Lamontagne. 1991.	Nee, 1
821	Stukken en krantenartikelen beschrijvende onder meer de 35- en 50-jarige geschiedenis van de gemeente; het neerstorten van Britse gevechtsvliegtuigen gedurende WO II; succesvolle plaatselijke leliekwekerijen en het opnemen van de gemeente in de serie bibliofiele uitgaven "Noord-Holland in Proza, Poëzie en Prenten" van de Culturele Raad Noord¬Holland 1987-1992.	Nee, 1

0626- Inventaris van het archief van de Commissie Wederopbouw Wieringermeer, 1945-1949		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstukken**	**Relevant**
31	Stukken betreffende de financiering van het herstel van de oorlogsschade. 1945-1945.	Nee, 2
33	Stukken betreffende financiële vergoedingen voor goedgekeurde bouwwerken.	Nee, 2
38-69	Schaderapporten van te herbouwen percelen. 19451947	Nee, 2
118	Stukken betreffende het herstel van bruggen en het aanleggen van noodbruggen en landhoofden ter verbetering van de onderlinge verbinding.	Nee, 1

0627 - Inventaris van het archief van de Dienst gemeentewerken Wieringermeer, 1940-1989		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstukken**	**Relevant**
50	Stukken betreffende de vaststelling van straatnamen en huisnummering. 1950-1977	*

* Gebruikt wanneer nodig en mogelijk

0770 - Inventaris van het archief van het heemraadschap De Wieringermeer, (1941) 1942-1993		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
56	Kaart van het grondgebied, bestaande uit drie kaarten. 1943	Nee, 2
84	Brief van ingenieur C. Reedijk aan het bestuur van het heemraadschap inhoudende dat schade is ontstaan aan de dubbele dienstwoning bij de Medemblikkersluis ten gevolge van bominslag.	Nee, 1
85	Brief van het college van dijkgraaf en heemraden van het heemraadschap aan de commissie Wederopbouw te Wieringermeer met verzoek de herbouw van de verwoeste brug-en sluiswachters¬woningen nabij de Medemblikker en de Hoek-vaartsluis tegelijk met de buiten de dorpen te bouwen arbeiderswoningen te doen plaatsvinden, met tekening. 1947	Nee, 2
439	Brief van de Hoofdingenieur¬directeur van de Provinciale Waterstaat van Noord-Holland inzake te treffen maatregelen om bij bominslag in een waterkering een eventuele doorbraak zo spoedig mogelijk te kunnen dichten of ¬ nog beter - geheel te kunnen voorkomen. 1943.	Nee, 2
440	Stukken betreffende het gevaar van oorlogsschade aan de bemaling van de Wieringermeer en het al dan niet gewenst zijn van het inrichten van een reserve bemalingsinstallatie. 1943 1945 .	Nee, 2
443	Stukken betreffende het gevaar van oorlogsschade aan de bemaling van de Wieringermeer en het al dan niet gewenst zijn van het inrichten van een reserve bemalingsinstallatie. 1943 - 1945 .	Nee, 2
444	Stukken betreffende opgave van schade aan waterbouwkundige werken veroorzaakt door geallieerde gevechtshandelingen of als gevolg van sabotage.	Nee, 2
445	Stukken betreffende de verleende toestemming aan de gemeente Wieringermeer tot het plaatsen van een gedenkteken nabij de plaats in de Wieringermeerdijk waar op 17 april 1945 de dijk door de Duitse Weermacht werd opgeblazen. 1951, 1959, 1966.	Nee, 2
596	Stukken betreffende het herstellen van de Wieringermeerdijk welke op 17 april 1945 door de Duitse Weermacht is vernield.	Nee, 2
597	Bestek en voorwaarden met stukken daarop betrekking hebbende inzake het herstel van oorlogsschade aan de Wieringermeerdijk, met bijlagen.	Nee, 2

0770 - Inventaris van het archief van het heemraadschap De Wieringermeer, (1941) 1942-1993		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
602	Dossiers inzake het herstellen van inundatieschade aan vier aanlegsteigers en twee hanepoten en het herplaatsen van een aanlegsteiger in de Wieringermeerpolder met bijkomende werken.	Nee, 2
603	Dossier inzake het herstel van oorlogsschade aan de opritten van zes bruggen in de Wieringermeerpolder, met bijlagen.	Nee, 2
604	Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan een gedeelte van de Zuiderdijkweg. 1955 1956	Nee, 2
622	Foto's van de inundatie van de Wieringermeer aan het einde van de Tweede Wereldoorlog en het herstel van de schade.	Nee, 2
661	Bemalingsstaat van gemaal Lely over 1945. 1945.	Nee, 1
669	Stukken betreffende de regeling van het gemeenschappelijk onderhoud door belanghebbenden van steigers in de poldervaarten, de verlening van vergunningen tot het gebruik van steigers en het herstel van inundatieschade. 1944-1955. Met retroacta, 1939-1943.	Nee, 2
718	Stukken betreffende het herstel van inundatieschade aan een duiker bij Hoge Kwelsloot. 1950-1951	Nee, 2
719	Stukken betreffende het herstel van inundatieschade aan de beschoeiingen van de Westfriesevaart, Slootvaart, Noormantocht en Kleitocht.	Nee, 2

Collectie Documentatie WOII		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
214	Documentatie WOII Anna Paulowna, Bergen/Bergen aan Zee, Egmond, Hoorn, Krabbedam, Wieringermeer en Wieringerwaard	Nee, 2
216	Dagboeken uit oorlogstijd en herinneringen diverse personen	Nee, 1
221	Verzameling diverse stukken WOII (Pascha)	Nee, 2

Bij de gemeente is navraag gedaan m.b.t. de beschikbaarheid van reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken. Zie §2.3 voor de resultaten hiervan.

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn geen stukken aangetroffen betreffende aangetroffen/geruimde explosieven.

Archief gemeente Medemblik

De archiefstukken van gemeente Medemblik bevinden zich in het Westfries Archief in Hoorn. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

1440 Gemeentebestuur Medemblik 1933-1980 *		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
86	Stukken betreffende de vaststelling en wijziging van huisnummers; met tekeningen, 1954-1980	Nee, 2
498	Processen-verbaal van misdrijven en ongelukken in de gemeente, 1933-1942 OPENBAAR SINDS 1-1-18	Nee, 2
622	Stukken betreffende de verlening van financiële compensatie naar aanleiding van oorlogsschade Turfhoek, 1947-1958	Nee, 1
630	Publicaties en waarschuwingen in verband met oorlogsaangelegenheden, 1939-1943	Nee, 2
632	Verklaringen van inlevering en teruggave van wapens en munitie, 1940-1945	Nee, 2
710	Luchtbeschermingsplan gemeente Medemblik met tekeningen, 1938	Nee, 2
711	Stukken betreffende de organisatie en uitvoering van de luchtbescherming in de gemeente Medemblik, 1938-1944	Nee, 2
717	Rapporten betreffende voorvallen in de gemeente verband houdend met oorlogshandelingen, 1941-1944	Ja
735	Brandrapporten, 1938-1958, 1973-1979	Nee, 2
1205	Kaart van de gemeente met aanduiding straatnamen, zonder jaar	Nee, 1

2062 Gemeentebestuur Medemblik 1981-1989		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
	Geen relevante inventarisnummers aangetroffen.	

0176 Vrijwillige Brandweer Medemblik		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
	Geen relevante inventarisnummers aangetroffen.	

Bij de gemeente is navraag gedaan m.b.t. de beschikbaarheid van reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken. Zie §2.3 voor de resultaten hiervan.

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn van een beperkte periode stukken van de luchtbeschermingsdienst aangetroffen;
- Er zijn geen stukken van aangetroffen/geruimde explosieven aangetroffen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Overzichtslijst geraadpleegde provinciale archieven en inventarissen

Provinciaal archief Noord-Holland

De archiefstukken van provincie Noord-Holland bevinden zich in het Noord-Hollands Archief in Haarlem. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

18 - Provinciaal Bestuur van Noord-Holland		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
1792	Stukken betreffende brand-, molest- en stormschadeverzekeringen van provinciale eigendommen van de griffie, met inventaris, en van diensten en bedrijven, 1918-1943	Nee, 2
1798	Stukken betreffende vordering van provinciale eigendommen door de Duitse autoriteiten en defensie- en oorlogsschade en schade als gevolg van evacuatie, in het bijzonder bij het PEN, het PWN en het Provinciaal Ziekenhuis Duinenbosch te Bakkum, 1939-1943	Nee, 1
1883	Ingekomen stukken bij en minuten van uitgaande stukken van mr. G.A. van der Brugghen, administrateur 3e afdeling B, leider beschermingsdienst van de griffie, G.J.A. van Asch, hoofdcommies idem en de griffier inzake luchtbescherming, schuilplaatsen, verduistering, legitimatie, deelneming brandploegen en bestellingen in verband daarmee, met reclamefolders, monsters en documentatie. 1938-1943	Nee, 2
1995	Stukken betreffende branden en brandgevaar en schade door militaire maatregelen in provinciale duinterreinen. 1940-1943	Nee, 2
2074	Stukken betreffende de luchtbescherming bij de provinciale ziekenhuizen, in het bijzonder bij het Provinciaal Ziekenhuis te Medemblik, 1937-1944	Nee, 2
3739	Stukken betreffende aanvragen om toekenning van bijdragen van het Rijk ten behoeve van de wederopbouw en het herstel van door oorlogsgeweld beschadigd eigendommen van waterschappen, veenschappen en veenpolders. 1941-1943	Nee, 1
4354	Stukken betreffende het verlenen bij K.B. van vergunningen op basis van de Hinderwet aan de ministeries van Oorlog en Marine, vanaf september 1928 van Defensie voor onder andere munitieopslagplaatsen en kustlichttorens, 1902-1940	Nee, 2
4481	Stukken betreffende de onteigening van percelen met het ook op sanering van de buurt het Rozenprieel te Haarlem, die op 3 oktober 1940 door een bombardement was getroffen. 1941-1942	Nee, 1
4484	Stukken betreffende de organisatie van de brandweer in de gemeenten en de goedkeuring van raadsbesluiten tot het aangaan door gemeentebesturen van gemeenschappelijke regelingen tot hulpverlening bij brand, 1931-1943	Nee, 2
4494	Stukken betreffende de behandeling van een verzoek van de Aetsveldsche polder om tussenkomst wegens het opruimen van de in die polder aanwezige veldversterkingen. 1942	Nee, 2
4857	Stukken betreffende de betaling uit de provinciale kas van leveringen en werkzaamheden, ingevolge de wet van 4 april 1940 (Stbl. 520), ten behoeve van het droogmalen van de door oorlogsgeweld ondergelopen Gemeenschapspolder, 1940-1941	Nee, 1
4927	Stukken betreffende de afrekening met aannemers van provinciale werken wegens door hen geleden schade door oorlogsgevaar en oorlog. 1941	Nee, 2
4941	Stukken betreffende de verstrekking van een opgave van vernielde bruggen en van veren aan de secretaris-generaal, waarnemend hoofd van het departement van Waterstaat. 1940	Nee, 2
5961	Stukken betreffende het treffen van maatregelen door Rijkswaterstaat bij de eventuele vernieling van de sluiswerken te IJmuiden doorbombardementen, 1940	Nee, 2
6028	Stukken betreffende de vaststelling van voorschriften en aanwijzingen voor de scheepvaart in tijd van oorlog of oorlogsgevaar, 1939-1941	Nee, 2
6606	Stukken betreffende het beschikbaar stellen van een bijdrage voor het herstel van door bommen aan Artis toegebrachte schade. 1941	Nee, 1
6901	Stukken betreffende het geven van richtlijnen voor het voeren van de administratie en in het bijzonder inzake de houding van burgerlijke bestuursorganen en ambtenaren in tijden van oorlog, 1893-1921, 1938-1940, 1942-1943	Nee, 2
7037	Stukken betreffende het nemen van maatregelen tegen luchtaanvallen, vooral in de gemeenten, en de oprichting van luchtbeschermingsdiensten, 1927-1941	Nee, 2
7038	Ingekomen stukken van de Rijksinspectie voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, houdende de maandoverzichten van de ongevallen ten gevolge van het gebruik van luchtstrijdkrachten voor Nederland in het algemeen en Noord-Holland in	Nee, 1

18 - Provinciaal Bestuur van Noord-Holland		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
	het bijzonder. 1940-1941	
7039	Stukken betreffende het vervoer van ontplofbare stoffen en het Korps Geleiders van Ontplofbare Stoffen, alsmede stukken betreffende de veiligheidsmaatregelen waaraan springstoffabrieken moeten voldoen, 1888-1892, 1914, 1921-1942	Nee, 2
7237	Stukken betreffende het voorzien van een merkteken van een vliegtuigwrak in de Westeinderplassen door de Provinciale Waterstaat. 1942	Nee, 1
7247	Stukken betreffende de doorzending van circulaires van de ministeries van Waterstaat en Binnenlandse Zaken aan de gemeentebesturen inzake noodlandingen van burgerlijke luchtvaartuigen, nationaliteitskenmerken van buitenlandse vliegtuigen en bouwen in de omgeving van luchtvaartterreinen, 1930, 1940-1941	Nee, 2
7299	Stukken betreffende de medewerking aan de nationale collecte voor de door de oorlog getroffen gebieden, alsmede stukken betreffende de opgave door de Noord-Hollandse gemeenten van de opbrengst van deze inzameling en van de geleden oorlogsschade, 1940	Nee, 2
7300	Ingekomen opgaven van geleden oorlogsschade door Noord-Hollandse burgemeesters aan de secretaris van de Commissie Oorlogsschade te 's-Gravenhage. 1940	Nee, 1
7301	Stukken betreffende de instelling van oorlogsschadecommissies, de aanwijzing van twee van de drie leden in die commissies in de rayons Amsterdam en Den Helder en de voorziening in een vacature in de schade-enquêtecommissie in het rayon Amsterdam, 1940-1942	Nee, 2
7304	Stukken betreffende de instelling door de secretaris-generaal van Binnenlandse Zaken van zogenaamde "vliegveldcommissies" tot registratie van de schade ten gevolge van de vordering door de Duitse weermacht van gronden, bedrijfsgebouwen en woningen voor de aanleg en/of uitbreiding van vliegvelden, 1941-1942	Nee, 2
7721	Ingekomen processen-verbaal inzake oorlogshandelingen, zoals bominslagen in Aalsmeer, Den Helder, Haarlem, Haarlemmermeer, Heemstede en Twisk, 1941	Nee, 1

228 - Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland te Haarlem, 1931-1951		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
80	De opruiming van vaartuigen door of in verband met de oorlog in rijkswateren gezonken	Nee, 2
81	De melding van verkeersstremmingen ten gevolge van oorlogsdaden of beschadiging van rijkswaterstaatswerken	Nee, 2
84	Wederopbouw van beschadigde of vernielde gebouwen, gelegen langs rijkswegen en -kanalen	Nee, 1
102	De toestand van de bruggen voor gewoon verkeer, de beschikbaarstelling van hulpbruggen en de opruiming van mijnen	Nee, 1
203	Het maken en opruimen van tijdelijke werken op rijksweg 4 bij Schiphol door het Ministerie van Oorlog	Nee, 2
205	Het opruimen van militaire werken op rijksweg 4 onder de gemeenten Amsterdam en Haarlemmermeer	Nee, 2
270	De vergoeding van de herstelkosten van de oorlogsschade, ontstaan aan de Meerlaan te Nederhorst den Berg	Nee, 2
341	De opruiming van het in de mond van de buitenhaven te IJmuiden liggende wrak van het stoomschip "J.P. Coen", alsmede bergings- en opruimingswerkzaamheden van kleinere vaartuigen in of nabij de haven van Ijmuiden	Nee, 1
345	Het opruimen van bunkers op de koppen van de havenhoofden te Ijmuiden	Nee, 2
346	Het herstel van de Noordersluis en de Spuisluis te Ijmuiden	Nee, 2
437	Het opruimen van voormalige Duitse verdedigingswerken in de zeereep en op Texel, alsmede het herstellen van duinbeplanting	Nee, 2
455	Het gebruik door de Marine van twee voormalige Duitse verdedigingswerken (betonopstellingen) aan de Heldersche zeewering en de overdracht in materieel beheer van deze werken aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat	Nee, 2
456	Het verzoek van het hoogheemraadschap Noordhollands Noorderkwartier aan de minister van Marine tot het opruimen van mijnen in verband met de bestorting van de hoofden van de Hondsbossche zeewering	Nee, 1
457	De vergoeding van oorlogsschade aan de provinciale strandhoofden bij Camperduin, de	Nee, 1

228 - Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland te Haarlem, 1931-1951		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
	loswal te Hargen en het werkspoor Hargen-Noordzeekust	
473	e vergoeding van de kosten van het herstel van oorlogsschade aan de haven van Volendam	Nee, 2
489	De kustverdediging van de zuidoostkust van Texel	Nee, 2
551	De aanleg van vliegvelden en het voorgenomen herstel van het vliegveld Bergen en de uitbreiding daarvan tot militair oefenvliegveld	Nee, 2
332	Noordzeekanaal en (tot 1934) Vidsershaven IJmuiden, 1940-1941	Nee, 1
333	Noordzeekanaal en (tot 1934) Vidsershaven IJmuiden, 1942-19431	Nee, 1
420	Rijkszee- en havenwerken te Petten, Medemblik en Nieuwdiep het herstel van oorlogs-schade, 1941-1942	Nee, 1
421	Rijkszee- en havenwerken te Petten, Medemblik en Nieuwdiep het herstel van oorlogs-schade, 1943-1945	Nee, 1

245 - Militair Gezag in Noord-Holland, 1945-1946		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
14-108	P.M.C. Noord-Holland: Bruggen en mijnopruiming - algemene correspondentie	Nee, 1
19-149	P.M.C. Noord-Holland: Algemene correspondentie. Mijnen in de kuststrook - gelegde en geruimde mijnen - opgaven	Nee, 1
28-200	P.M.C. Noord-Holland: Springladingen, mijnen en munitie - opgaven van en correspon-dentie over -	Nee, 1
47-37	D.M.C. Alkmaar: Politionele rapporten	Nee, 2
73-83	D.M.C. Amsterdam: Politionele rapporten	Nee, 2
73-94a	D.M.C. Amsterdam: Kopieën geleide biljatten vervoer springstoffen	Nee, 3
73-94b	D.M.C. Amsterdam: Rapporten Bureau Inlichtingen benevens fotokopieën van verdedi-gingswerken gezonden naar Engeland	Nee, 1
91-51	D.M.C. Haarlem: Processen-verbaal en rapporten van ongevallen, diefstal	Nee, 2
91-52	D.M.C. Haarlem: Processen-verbaal en rapporten van een ontploffing in een munitie-bergplaats in Beverwijk op 9 juli 1945	Nee, 1
92-62	D.M.C. Haarlem: Politionele rapporten	Nee, 2
93-64	D.M.C. Haarlem: Weekrapporten	Nee, 2
96-96	D.M.C. Haarlem: Mijnenvelden en versperringen - opgave van en correspondentie inzake opruiming van -	Nee, 1
112-1	D.M.C. Den Helder: Ingekomen correspondentie - door de Militaire Commissie behan-delde - betreffende o.a. oorlogsgraven, teruggave schepen, vordering voertuigen, mijnenvelden, enz. mei 1945	Nee, 1
112-2	D.M.C. Den Helder: Ingekomen correspondentie - door de Militaire Commissie behan-delde - betreffende o.a. oorlogsgraven, teruggave schepen, vordering voertuigen, mijnenvelden, enz. juni 1945	Nee, 1
112-3	D.M.C. Den Helder: Ingekomen correspondentie - door de Militaire Commissie behan-delde - betreffende o.a. oorlogsgraven, teruggave schepen, vordering voertuigen, mijnenvelden, enz. juli 1946	Ja
112-4	D.M.C. Den Helder: Ingekomen correspondentie - door de Militaire Commissie behan-delde - betreffende o.a. oorlogsgraven, teruggave schepen, vordering voertuigen, mijnenvelden, enz. aug. 1947	Nee, 2
113-9	D.M.C. Den Helder: Oorlogsgraven - ingezonden brieven en opgaven betreffende -	Nee, 1
138-9	D.M.C. Hoorn: Graven gesneuvelde geallieerde militairen - circulaires en correspon-den-tie betreffende -	Nee, 1
140-41	D.M.C. Hoorn: Mijnen - opgaven van mijnenvelden, bommen, enz. correspondentie inzake de opruiming van mijnen enz. en het vrijgeven van wegenterreinen na opruiming	Nee, 1
150-33	D.M.C. Zaandam: Politionele rapporten diverse gemeenten	Nee, 2
150-34	D.M.C. Zaandam: Politionele rapporten diverse gemeenten	Nee, 2
150-39	D.M.C. Zaandam: Mijnenvelden, circulaires en ingekomen brief	Nee, 2

354 - Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland te Haarlem		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
	Geen relevante inventarissen	

388.5 - Garnizoenscommando Haarlem		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
7	Instructies betreffende opberging van munitie en bewaking van munitiemagazijnen, 1948	Nee, 1

456 - Kabinet van de Commissaris van de Koningin in de provincie Noord-Holland te Haarlem		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
320	Rapporten van de waarnemend-burgemeesters over de situatie in hun gemeente tijdens en na de Duitse bezetting, 1945	Nee, 1
255	Rapport van de waarnemend-burgemeester van Ursem over de toestand in zijn gemeente tijdens de oorlog en tijdens de periode van de bevrijding, 1945	Nee, 2
222	Stukken betreffende bewaking van mijnenvelden op het grondgebied van de kustgemeenten, 1945-1947	Nee, 1

493 - Provinciale Griffie te Haarlem betreffende toezicht op de Nutsbedrijven, 1943-1989		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
474	Herstel van de schade door oorlogshandelingen, branden en munitie-opruiming ten behoeve van de openstelling van het provinciale duinterrein voor het publiek	Nee, 1

542 - Provinciaal Bestuur, milieu en bijbehorende commissies		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
alle	Geen enkel nummer is interessant, de stukken zijn uit de periode 1952-1980	Nee, 2

553 - Provinciale Waterstaat van Noord-Holland te Haarlem, 1911-1942		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
282	Plan tot schadeherstel welke door een bominslag aan het Paviljoen Vrouwen 1 van het Provinciaal Ziekenhuis 'Duin en Bosch' te Bakkum, Gemeente Castricum, is ontstaan	Nee, 1

554 - Stichting Het Nationale Park De Kennemerduinen te Haarlem		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
80	Opruiming van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog	

589 - Provinciaal Bestuur, Openbare orde en Veiligheid, Gezondheid en Welzijn te Haarlem		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
12	Bemiddeling door het provinciaal bestuur bij de geleden schade door een ontploffing op het terrein van een springstoffenfabriek in de Gemeente Muiden	Nee, 1
115	Berichten van burgemeesters aan de Commissaris der Provincie over uitgaven die, zijn ontstaan, door de vordering van huisvesting voor de Duitse Wehrmacht	Nee, 2
589	Bemiddeling door het provinciaal bestuur bij de geleden schade door een ontploffing op het terrein van een springstoffenfabriek in de Gemeente Muiden	Nee, 2

595 - Provinciaal Bestuur, Organisatie, Personeel en bijbehorende commissies, 1943-1989		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
150	PWS, 1944 - 1951	Nee, 1
154	Provinciaal ziekenhuis Duin en Bosch, 1945 - 1955	Nee, 1
155	Provinciale duinen en bossen, 1947 - 1965	Nee, 1
157	Provinciaal ziekenhuis Santpoort, 1948 - 1958	Nee, 1
158	Strandhoofden bezuiden Camperduin, 1951 - 1966	Nee, 1
159	PWS, 1952 - 1959	Nee, 1
160	Hoogreservoir te Wijk aan Zee, 1952 - 1963	Nee, 2

616 - Provinciale Waterstaat, 1943-1989		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
192	Opgave van munitie-opslagplaatsen in of nabij waterkeringen, 1945-1946	Nee, 1
783	Bestek met tekeningen voor het verrichten van sloopwerken van drie bunkers en een geschutsterp op het provinciaal opslagterrein te Weesp, 1986	Nee, 1

639 - Provinciaal Bestuur, Wegen, Verkeer en Waterstaat en bijbehorende commissies		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
	Geen relevante inventarissen	

641 - Provinciaal Bestuur, Provinciale Staten en Gedeputeerde Staten		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
	Geen relevante inventarissen	

Leemte in kennis provinciaal archief

- Geen

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.2 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

Het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie ("NIOD") is een kennis- en informatiecentrum over oorlog en bevat diverse (dag)boeken en archiefstukken over WOII. Conform het Certificatieschema OO dienen hiervan de volgende collecties geraadpleegd te worden:

- Collectie 216K - Departement van Justitie
- Collectie 077 - Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit collectie 216K betreffen in de regel vergelijkbare stukken als die uit het gemeentearchief. Indien dit het geval is en de verbalisant van het archiefstuk iemand betrof die op locatie is geweest of een directe medewerker betrof van degene die op locatie is geweest, dan geldt hetzelfde als gesteld is voor de betrouwbaarheid van de archiefstukken uit het gemeentearchief.

Voor collectie 077 is dit echter niet het geval; deze collectie bevat samenvattende rapporten, die gebaseerd zijn op de originele rapporten, telegrammen of een telefoonbericht. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. Deze archiefstukken rapporteren dus niet uit eerste hand en daarom worden de details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) als minder betrouwbaar gezien, maar de gebeurtenis zelf wel als betrouwbaar. Het verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.

Overzichtslijst geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIOD

Toegangsnummer 077 - Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940	Nee, 1
993	Verslagen betreffende geallieerde luchtaanvallen op bewapeningsbedrijven in Hengelo en de gasfabriek in Rotterdam, 1942-1943	Nee, 1
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Nee, 1
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, 1
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943	Nee, 1
1855	Telegrammen van de marechaussee regio Rotterdam aan het 3. Polizeibataillon over bominslagen en delicten, 27-30 november 1944	Nee, 1

Toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
179	Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 16-12-1942 – 21-11-1944	Nee, 1
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, 1
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en	Nee, 1

Toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
	ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn	
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem	Nee, 1
183	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Baarn-Burgh	Nee, 1
184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Capelle a/d Ijssel - Dwingeloo	Nee, 1
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle	Nee, 1
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	Nee, 1
188	Meldingen van luchtalarm in de provincies Gelderland en Overijssel, 18 september 1944 - 16 januari 1945	Nee, 1
844	Rapport van de Marechaussee Clinge aan de hoofdinspecteur van de Luchtbescherming inzake het neerstorten van een vliegtuig, 3-5 januari 1944	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief van het NIOD geen relevante gebeurtenissen aangetroffen.

3.2.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie ("NIMH") is een gespecialiseerd kennis- en onderzoekscentrum op het gebied van de Nederlandse militaire geschiedenis en beschikt onder andere over de volgende collecties:

- Collectie 409 "Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940"
- Collectie 575 "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)"
- Collectie 708 "Luchtoorlog 1940-1945"
- Collectie 709 "Collectie De Bruin"
- Collectie 801 "Bergingen"

Collectie 409
Deze collectie bevat gevechtsverslagen en rapporten van de Nederlandse strijdkrachten van de meidagen van 1940. Deze verslagen zijn grotendeels korte tijd na de gevechten in mei 1940 opgesteld aan hand van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron. Tevens is deze bron uitvoerig gebruikt in de literatuur over de strijd in mei 1940: o.a. de werken van V.E. Nierstrasz, L. de Jong, H. Amersfoort en E.H. Brongers zijn hierop gebaseerd. Conform het Certificatieschema OO dient collectie 409 geraadpleegd te worden indien uit andere bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

Collectie 575
Deze collectie bevat door het verzet opgestelde rapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen. De collectie dient altijd geraadpleegd te worden conform het Certificatieschema OO.

Collectie 708
De collectie Luchtoorlog 1940-1945 kent zijn oorsprong binnen de gerubriceerde documentatiecollecties van de voormalige Sectie Luchtmacht Historie (SLH) die nu een onderdeel vormen van het NIMH. De collectie bestaat onder andere uit verslagen, rapporten, publicaties, oorlogsdagboeken en verlieslijsten aangaande de militaire luchtvaart aan zowel de Duitse als de Geallieerde zijde ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

Collectie 709
De inhoud van deze collectie bestaat in hoofdzaak uit kopieën van allerlei onderwerpen, veelal afkomstig uit The National Archives in Londen. Daarnaast maken ook boeken, tekeningen, correspondentie, krantenknipsels, (wandel)kaarten en foto's deel uit van de collectie.

Collectie 801
Deze collectie bevat informatie over de berging van diverse toestellen, voornamelijk uitgevoerd in de jaren 70. Sommige van deze meldingen bevatten uitvoerige omschrijvingen van de geborgen delen van het toestel en kan daarom een zeer goede bron voor contra-indicaties m.b.t. vliegtuigwrakken zijn.

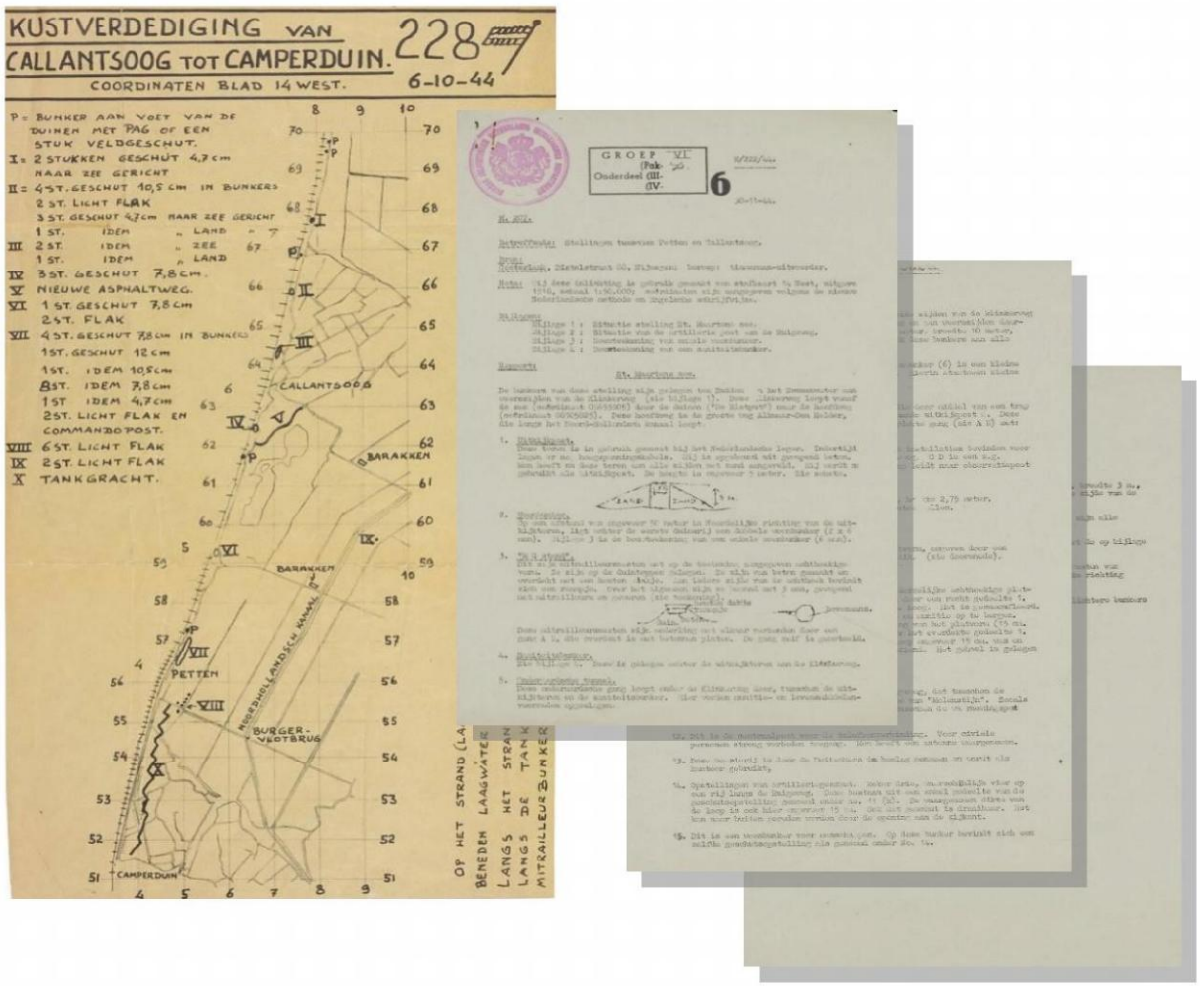
Betrouwbaarheid van de bron

Collectie 409

Deze gevechtsverslagen en rapporten zijn grotendeels in de jaren na de gevechten in mei 1940 opgesteld op basis van de herinneringen van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron, maar er dient rekening mee gehouden te worden, dat het verstrijken van de jaren effect zal hebben gehad op de nauwkeurigheid van de herinneringen. Deze kunnen daardoor vertekend zijn. Daarnaast zal niet iedereen in de hitte van de strijd het overzicht goed hebben kunnen behouden en daardoor mogelijk een onjuiste weergave van de gebeurtenissen hebben gerapporteerd.

Collectie 575

Deze collectie bevat door het verzet opgestelde rapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen. In deze collectie zijn kaarten van verdedigingswerken en meldingen van troepenbewegingen en resultaten van geallieerde bombardementen te vinden. Deze meldingen zijn in de regel betrouwbaar, maar details (datum van gebeurtenis en aantallen bommen e.d.) wijken regelmatig af. Een tweede bron (vrijwel altijd een luchtfoto) wordt meestal geraadpleegd om het verdachte gebied beter af te kunnen bakenen.



Figuur 3.2.3-I. Kenmerkende archiefstukken uit collectie 575: indicatieve kaarten met verdedigingswerken en uitgewerkte rapporten van het verzet met details over waargenomen verdedigingswerken, opgestelde wapens, etc. Bron: Nederlands Instituut voor Militaire Historie.

Collectie 708
De inhoud van de collectie is een samenraapsel van krantenberichten, artikelen, boekfragmenten en archiefstukken die bijeengebracht zijn rondom een specifiek bombardement. De betrouwbaarheid van de aanwezige documenten zal veelal variëren. Per situatie/bron zal bekeken moeten worden hoe groot de betrouwbaarheid daadwerkelijk is.

Collectie 709
De inhoud van deze toegang bestaat in hoofdzaak uit kopieën van stukken afkomstig uit andere archieven, voornamelijk The National Archives. Voor de betrouwbaarheid van deze stukken wordt verwezen naar paragraaf 3.2.9.1. De betrouwbaarheid van de andere aanwezige documenten zal veelal variëren. Per situatie/bron zal bekeken moeten worden hoe groot de betrouwbaarheid daadwerkelijk is.

Collectie 801
Deze stukken bevatten voornamelijk documenten opgesteld door een luchtmachtofficier die betrokken was bij de ruimingen. Deze stukken zijn zorgvuldig opgesteld en betrouwbaar.

Geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIMH

Collectie 409
Collectie 409 van dit archief is niet geraadpleegd. Er zijn geen aanwijzingen in de literatuur en andere archieven gevonden, die duiden op grondgevechten of artilleriebeschietingen in mei 1940 binnen het onderzoeksgebied. Zodoende wordt verwacht dat deze collectie van het NIMH geen aanvullende informatie heeft met betrekking tot het onderhavige onderzoeksgebied.

Collectie 575
In collectie 575 zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 575 "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)"		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
182	A 27 Molen, Plattegrond van een radiolocator met verdedigingswerken ten noorden van Opperdoes (bij Medemblik) en de locatie van een schijnvliegveld, 24-11-1943	Nee, 1

Collectie 708
In collectie 708 "Luchtoorlog 1940-1945" zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 708 "Luchtoorlog 1940 – 1945"		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
23	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 N.B. Alfabetisch geordend op geografische naam - 23 Algemeen	Nee, 1
24	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 24 Aalten - Doetinchem	Nee, 1
25	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 25 Eindhoven - Kruiningen	Nee, 1
26	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardemen-	Nee, 1

Collectie 708 "Luchtoorlog 1940 – 1945"		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
	ten, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 26 Leersum - Nijmegen	
27	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 27 Ophemert - Roosendaal	Nee, 1
28	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 28 Rotterdam	Nee, 1
29	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 – 2005 - 29 Schagen - Zoetermeer	Nee, 1
43	Meldingen van de Luchtbeschermingsdienst betreffende neergestorte vliegtuigen, 1943 - 1945	Nee, 1

Collectie 709

In collectie 709 "De Bruin" zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
11	Luchtaanvallen op het eiland Rozenburg (Rotterdam), zomer 1940	Nee, 1
12	Luchtaanval op Kamp Amersfoort	Nee, 1
13	Verslagen van het bombarderen van Enschede	Nee, 1
14	Bombardement op Nijmegen, Arnhem, Deventer en Enschede	Nee, 1
15	Luchtaanvallen en bombardementen op Twello en omgeving	Nee, 1
16	Bombardement op het vliegveld Deelen	Nee, 1
17	Bombardement op de Wijhese veer (IJssel)	Nee, 1
18	Processen-verbaal opgesteld door de politie van Deventer betreffende de schade door geallieerde luchtaanvallen	Nee, 1
19	Computeruitdraai Luchtoorlog Deventer en omgeving, 1944-1945	Nee, 1
20	Computeruitdraai over luchtaanvallen op Oost-Nederland door de 2nd Tactical Air Force	Nee, 2
21	Bombardement op Goor	Nee, 1
22	Luchtaanvallen van middelzware bommenwerpers in Gelderland en Overijssel	Nee, 1
23	Kopie van het gevechtsverslag van Flak-Abteilung 331van 6 t/m 13 april 1945 in de omgeving van Deventer	Nee, 1
24	Brochure van de gemeente Apeldoorn Informatie over de bevrijding van Apeldoorn	Nee, 1
25	Uittreksel uit het oorlogsdagboek van de 48 Highlanders of Canada betreffende de bevrijding van de gemeenten Apeldoorn en Voorst	Nee, 1
26	Correspondentie betreffende de Duitse verdediging in de omgeving van Deventer tijdens operatie Cannonshot	Nee, 1
29	Computeruitdraai Luchtoorlog Deventer en omgeving vliegtuigcrashes 1940-1945	Nee, 2
32	Documentatie over de bergingswerkzaamheden van de Koninklijke Luchtmacht	Nee, 1
33	Reconstructie van het neerschieten van een Engelse Halifax bommenwerper boven Amstelveen op 16 juni 1944	Nee, 1
83	Register of Missing Aircraft opgesteld door het Office of Research Service (ORS) van de RAF	Nee, 2
85	Aanval van 109 Squadron op de elektriciteitscentrale van Lutterade (Geleen). Het betrof de eerste "Oboe" calibratietest uitgevoerd door zes Mosquitoes	Nee, 1
91	Overzicht van RAF Bomber Command acties op ondermeer Waalhaven, Ypenburg, Den Haag, Maastricht, Breda en Eindhoven	Nee, 1
92	Overzicht van RAF aanvallen op Nederlandse vliegvelden	Nee, 1
94	Samenvatting van acties door 2 Tactical Air Force op Walcheren	Nee, 1
96	Samenvatting van de 2 Tactical Air Force over de Duitse aanval op Nederlandse en Belgische vliegvelden op 1 januari 1945 ('Operatie Bodenplatte')	Nee, 1
97	Aanvallen van 2 Bomber Group op Duitse troepen ter ondersteuning van de geallieerde luchtlandingen in Nederland	Nee, 1
99	Escorte acties van 12 Fighter Group naar Schiphol	Nee, 1
101	Acties van 83 Group gericht tegen doelen in Zuid-Nederland	Nee, 1

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
102	Situatie bij 83 Group na de Luftwaffe aanval op 1 januari 1945 ('Operatie Bodenplatte') betreft de vliegvelden Volkel, Eindhoven en Heesch	Nee, 1
104	Acties van 121 Wing vanaf vliegveld Volkel met speciale aandacht voor de Sinterklaasviering	Nee, 1
105	Acties van 125 Wing boven Duitsland en bezet Nederland	Nee, 1
107	Aanvallen door 7 Squadron op de vliegvelden Volkel en Soesterberg	Nee, 1
108	Bombardement op Gilze-Rijen door 9 Squadron	Nee, 1
109	Aanvallen door 9 (SAAF) Squadron in de omgeving van Arnhem, Nijmegen en Eindhoven	Nee, 1
110	Bombardement op vliegveld Soesterberg door 10 Squadron	Nee, 1
111	Acties van 322 (Dutch) Squadron in de omgeving van Oost-Nederland	Nee, 2
112	Bombardement op vliegveld Deelen door 44 (Rhodesia) Squadron	Nee, 1
113	Bombardement op vliegveld Gilze-Rijen door 83 (Pathfinder Force) Squadron	Nee, 1
114	Bombardement op de IJsselbruggen van Deventer	Nee, 1
115	Bombardement door 106 Squadron op Gilze-Rijen en Deelen	Nee, 1
117	Bombardement op vliegbasis Eindhoven door 158 Squadron	Nee, 1
119	Aanvallen van 180 Squadron op de veerboot van Breskens naar Vlissingen, Zuid-Beveland en de haven van Breskens, respectievelijk 11, 12 en 15 september 1944	Nee, 1
120	Aanvallen door 193 Squadron op Amersfoort en Amsterdam (Gestapo hoofdkwartier)	Nee, 1
121	Acties van 198 Squadron vanaf Gilze-Rijen op bezet Nederland	Nee, 1
122	122 Aanvallen door 266 (Rhodesian) Squadron op Rotterdam (Gestapo hoofdkwartier) en spoorwegknooppunt Bussum	Nee, 1
123	Stationering en vliegoperaties van 198 Squadron vanaf Gilze-Rijen en Kluis	Nee, 1
124	Acties van 247 (China-British) Squadron vanaf vliegveld Eindhoven boven bezet gebied	Nee, 1
126	Acties van 320 (Dutch) Squadron	Nee, 1
127	Acties van 322 (Dutch) Squadron	Nee, 1
128	Aanvallen van 331 (Norge) Squadron vanaf vliegveld Woensdrecht	Nee, 1
129	Bombardement op vliegveld Gilze-Rijen door 463 (RAAF) Squadron	Nee, 1
130	Bombardement op vliegveld Gilze-Rijen door 467 (RAAF) Squadron	Nee, 1
131	Bombardement op Volkel door 582 Squadron	Nee, 1
132	Bombardement op Westkapelle door 582 Squadron	Nee, 1
133	Aanvallen van 602 (City of Glasgow) Squadron op spoorwegverbindingen in het westen van Nederland	Nee, 1
134	Acties van 605 Squadron boven Nederland	Nee, 1
135	Acties van 609 Squadron vanaf Gilze-Rijen	Nee, 1
136	Aanval op de elektriciteitscentrale van Amsterdam door RAF Ventura bommenwerpers van 613 Squadron	Nee, 1
138	Aanvallen door 627 Squadron op Gilze-Rijen, Deelen, IJmuiden en Eindhoven	Nee, 1
139	Vliegoperaties in Oost-Nederland van 652 Squadron (Air Observation Post) de eenheid vloog met Austers	Nee, 1
140	Operations Record Book van RAF Station Kenley met Wing Commander J.E. "Johnny" Johnson	Nee, 1
141	Rapport van de Engelse luchtmachtattaché over de Duitse invasie in Nederland	Nee, 1
142	'Order of Battle' van de 2 Tactical Air Force op stand datum	Nee, 1
143	Overzicht van aanvallen uitgevoerd door 2 Tactical Air Force in Nederland	Nee, 2
145	Verslag van Sir Arthur Conningham betreffende de operaties van 2 Tactical Air Force tussen 6 juni 1944 - 9 mei 1945	Nee, 1
147	Bombardement op de Rotterdamse haven "Het vergeten bombardement"	Nee, 1
148	Inlichtingenrapport van RAF Fighter Command van aanvallen op de vliegvelden Soesterberg, Eindhoven, Deelen, Venlo en Twente (Enschede)	Nee, 1
149	Inlichtingenrapport van het USAAF bombardement op Schiphol	Nee, 1
150	Airbone Operation "Market" in Holland	Nee, 1
151	Inlichtingenrapport over Schiphol * Ook over andere vliegvelden in Nederland, wo. Gilze-Rijnen, Deelen, Leeuwarden, Volkel, Twente, Eindhoven, etc..	Nee, 1
152	Inlichtingenrapport over Nederlandse vliegvelden	Nee, 1
153	Inlichtingenrapport over de Luftwaffe aanval gericht tegen geallieerde vliegvelden in Zuid-Nederland en België, operatie 'Bodenplatte'	Nee, 1

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
160	Evaluatie van de luchtverdediging van Groot-Brittannië door RAF Fighter Command na de 'Slag om Engeland'	Nee, 2
161	Verdediging van Groot-Brittannië tegen aanvallen van Duitse V-wapens (Rocket and Flying Bomb)	Nee, 2
162	Laatste aanvallen met V-wapens op Londen	Nee, 2
163	Kwantitatieve gegevens van de Special Operations Executive (SOE) over zogenaamde special Duty Operations vanuit Groot-Brittannië naar Frankrijk, België en Nederland (Englandspiel)	Nee, 2
164	Zeven combat reports van J.E. "Johnny" Johnson	Nee, 1
165	Dagboek van Brigadier John W. Hackett commandant van de Engelse. 4 Parachute Brigade tijdens operatie Market-Garden (slag om Arnhem)	Nee, 2
166	Dagboek van het Engelse 3 Regiment Royal Artillery in Zeeland (Vlissingen, Walcheren, West Kapelle)	Nee, 1
167	Dagboek en inlichtingenrapporten van 1 Canadian Corps in Nederland. Overgave van Generaal Blaskowitz op 5 mei 1945 en de onderhandelingen in Achterveld over voedseldroppings op 6 mei 1945	Nee, 2
168	Slagorder (order of Battle) van 1 Canadian Corps	Nee, 2
169	Dagboek van 1 Canadian Infantry Division (Reichswald, Heesch, Tilburg, Nijmegen, Cleve, Beek, IJssel, Apeldoorn, Emmerich, Elten, Laag-Keppel, Zutphen, Doesburg, Deventer, Arnhem, Beekbergen, Otterloo, Nijkerk, Garderen, Amersfoort)	Nee, 1
170	Dagboek van 1 Canadian Infantry Brigade (Reichswald, Zutphen, Cleve, Emmerich, IJssel, Apeldoorn, IJsselmeer)	Nee, 1
171	Dagboek van 2 Canadian Infantry Brigade (Reichswald, Emmerich, Toldijk, Zutphen, Deventer, Cleve, Gorsel, Apeldoorn, Arnhem, IJssel, Wilp, Dieren, Otterloo)	Nee, 1
172	Dagboek van 3 Canadian Infantry Brigade (Reichswald, IJssel, Apeldoorn)	Nee, 1
173	Dagboek van het Canadese onderdeel Carlton and York Regiment (Reichswald, Emmerich, IJssel, Bocholt, Zutphen, Deventer, Batmen, Achterhoek)	Nee, 1
174	Dagboek van het 1 Canadian Scottish Regiment (Zutphen, Batmen, Deventer, Schalkhaar, Wijhe, IJssel, Zwolle, Raalte, Hattem, Groningen, Siddeburen, Wagenborgen)	Nee, 1
175	Dagboek van het Canadese onderdeel The Loyal Edmonton Regiment (Zutphen, Voorst, IJssel, Deventer, Dieren, Ellecom)	Nee, 1
176	Dagboek van het Canadese onderdeel The Hastings and Prince Edward Regiment (Reichswald, Apeldoorn, Nieuw Millingen, Elspeet, Barneveld, Amersfoort, IJmuiden, Amsterdam, Santpoort, Haarlem)	Nee, 1
177	Dagboek van het 48 Highlanders of Canada (Reichswald, Tilburg, Den Bosch, Uden, Mook, Deventer, Zutphen, Nijmegen, Twello, Wilp, Steenkamer, Voorthuizen, Stroe, Harderwijk, Elspeet, Apeldoorn)	Nee, 1
178	Dagboek van het Princess Patricia's Canadian Light Infantry (Reichswald, Nijmegen, Baak, Elten, Zutphen, Emmerich, Baak)	Nee, 1
179	Dagboek van de Canadese eenheid 1 Bataljon of The Regina Rifle Regiment (Emmerich, Doetinchem, Zutphen, Steenderen, Deventer, Zevenaar, Bathmen, Zwolle, Ittersum, Meppel, Rouveen, Steenwijk, Groningen)	Nee, 1
180	Dagboek van het Royal Canadian Regiment (Reichswald, Zutphen, Deventer, Emmerich, Apeldoorn, Garderen)	Nee, 1
181	Dagboek van de Canadese eenheid Royal 22 Regiment (Zutphen, rivier IJssel, Apeldoorn)	Nee, 1
182	Dagboek van de Seaforth Highlanders of Canada (Reichswald, Beek, IJssel, Zutphen, Baak, Deventer, Voorst, Apeldoorn)	Nee, 1
183	Dagboek van de Canadese eenheid Nova Scotia Regiment (Reichswald, Nijmegen, Hummelo, Zutphen, rivier IJssel, Apeldoorn, Barneveld)	Nee, 1
184	Dagboek van de Canadese eenheid The Royal Winnipeg Rifles (Bocholt, Didam, Zevenaar, Wijhe, Almelo, Deventer, Raalte, Leeuwarden, Groningen, Meppel, Emden, Oldenburg, Nieuwenschans)	Nee, 1
185	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Kurt Student (commandant Legergroep H)	Nee, 1
186	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Hermann Plocher (commandant 6de Parachutisten Divisie)	Nee, 2
187	Korte historisch overzicht over de bezetting van Noordwest-Nederland door het 1 Canadese Legerkorps	Nee, 1

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
188	Eindrapport van de gevechtshandelingen in Noordwest Europa van de commandant van 1 Canadese Leger generaal H.D.G. Grear aan de Canadese Minister van Defensie generaal A.G.L. Mc Naughton	Nee, 2
189	Ontsnappingsverslag van de Nederlandse piloot bij de RAF Bram 'Bob' van der Stok uit het Duitse krijgsgevangenenkamp Stalag Luft III (Sagan), zie ook inventarisnummer 51	Nee, 2
190	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Von Massow (commandant van de Luftwaffe pilotenopleiding)	Nee, 2
191	Verhoor van de gevangengenomen Duitse veldmaarschalk Erhard Milch (verantwoordelijk voor de vliegtuigproductie)	Nee, 2
192	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Karl Bodenschatz (commandant Luftwaffe)	Nee, 2
193	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Adolf Galland (commandant Jagdflieger)	Nee, 2
194	Operatie Regan (later Fabian), betreft de informatievergaring rondom Utrecht door een vierkoppige SAS eenheid	Nee, 2
195	Verslag van de uitvoering van operatie Keystone (bedoeld om verwarring te stichten in het gebied tussen Amersfoort en de IJssel)	Nee, 2
196	De planning van operatie Keystone (bedoeld om verwarring te stichten in het gebied tussen Amersfoort en de IJssel)	Nee, 2
197	Bijdrage van RAF 38 Group aan operatie Keystone (bedoeld om verwarring te stichten in het gebied tussen Amersfoort en de IJssel) en operatie Amherst (inzet van twee regimenten Franse parachutisten in Drenthe)	Nee, 2
198	Overzicht SOE operaties in Europa	Nee, 2
199	Overzicht van de SOE operaties in Nederland voor het opzetten van een inlichtingen- en sabotagenetwerk (Englandspiel)	Nee, 2
200	Overzicht van SOE operaties in Europa	Nee, 2
201	Rapport van operatie Market Garden	Nee, 2
202	Rapport over operatie Market met commentaar en aanbevelingen en een verslag over de inzet van het Britse Glider Pilot Regiment bij operatie Market Garden	Nee, 2
203	Rapport van Amerikaanse generaal James M. Gavin over de inzet van zijn 82 Airborne Division 'All American' bij operatie Market Garden	Nee, 2
204	Rapport over de luchtondersteuning bij operatie Market	Nee, 2
205	Verhoorverslagen van gevangengenomen Duitse militairen in Noord-Afrika waaronder de commandant van het Afrika Korps generaal Ludwig Crüwell en kolonel Rudolf Buhse. Alle verslagen betreffen hun aandeel in de strijd van de luchtlandingstroepen in en om Den Haag in mei 1940	Nee, 2

Collectie 801

In collectie 801 zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 801 Bergingen		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
2	Brief van het hoofd van de Dienst der Zuiderzeewerken aan de commandant materieel luchtmacht betreffende het opruimen van vliegtuigwrakken in Oostelijk Flevoland	Nee, 2
3	Brief van de minister van Financiën aan de gemeentebesturen en de Landrost van het Openbaar Lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolder betreffende de vergoeding van de kosten voor het verwijderen van ontplofbare stoffen uit de Tweede Wereldoorlog	Nee, 2
5	Brief van [redacted] betreffende een opgegraven Typhoon motor in 1981	Nee, 2
6	Brief van [redacted] betreffende het verstrekken van inlichtingen over Luftwaffe-crashes waarbij de bemanning niet is geborgen, ten behoeve van het opstellen van een meerjarenplan voor de te verrichten opgravingen door de Koninklijke Luchtmacht	Nee, 1
7	Brief van [redacted] van de gemeente Rotterdam aan S.F.M. Plantinga van het Algemeen Rijksarchief betreffende de vindbaarheid van alle rapportages van de Rotterdamse Luchtbescherming aan de centrale leiding	Nee, 2

Collectie 801 Bergingen		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
11	Gevonden lijken en voorwerpen opgemaakt door de Marechaussee Gewest Arnhem – Groep Vollenhove – Post Urk	Nee, 4
12	Bergingsrapporten van diverse vliegtuigen	Nee, 1
13	Onderzoeksrapporten naar vliegtuigwrakken	Nee, 1
14	Gevonden vliegtuigdelen vermoedelijk afkomstig van een vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog	Nee, 1
18	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Amstelveen	Nee, 2
20	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Houtrakpolder te Amsterdam	Nee, 2
21	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: IJsselmeer	Nee, 1
28	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Vijfhuizen	Nee, 1
30	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Zuiderzee	Nee, 1
31	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Zuid-Flevoland	Nee, 2
35	"Vliegtuigverliezen tijdens Market Garden", geschreven door Leo Zwaaf	Nee, 2
45	Overzichten van de in de periode 1960-1993 geborgen vliegtuigwrakken	Nee, 2
48	Stukken betreffende de Stichting Dutch Aircraft Examination Group (DAEG)	Nee, 2

Leemte in kennis archief NIMH

- Geen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief van het NIMH geen relevante gebeurtenissen aangetroffen.

3.2.4 Nationaal Archief Den Haag

In het Nationaal Archief van Den Haag is onder toegang 2.04.53.15 – "Binnenlandse Zaken" een collectie berichten beschikbaar van gemeentes gericht aan Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag. Dit zijn meldingen van de gemeentes en provincies betreffende gebeurtenissen waarbij voorwerpen vanuit de lucht in de gemeente terecht zijn gekomen, vliegtuigbeschietingen en bombardementen. De stukken betreffen voornamelijk de periode 1940-1943. Deze stukken voegen weinig tot niets toe aan de processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst van de gemeentes zelf, maar wanneer die stukken verloren zijn gegaan, zijn de stukken uit het Nationaal Archief een waardevolle bron van informatie. Zodoende zijn de stukken van deze toegang verplicht te raadplegen conform de richtlijnen van het Certificatieschema OO.

Toegangen 2.04.110 en 2.13.210 bevatten lijsten, overzichten en krantenartikelen van tijdens de na de oorlog aangetroffen en geruimde explosieven. Beiden vermelden in de regel weinig details, maar kunnen soms als bevestiging van andere bronnen dienen. Het raadplegen van de krantenartikelen uit de toegang 2.04.110 is verplicht conform de richtlijnen van het Certificatieschema OO.

Toegangen 2.05.44 en 2.13.71 betreffen verslagen van bombardementen op Nederlands grondgebied zoals gerapporteerd aan en door Nederlandse autoriteiten in Groot Brittannië. Er zijn documenten die overzichten van uitgevoerde aanvallen in een maand geven, of juist gedetailleerd verslag leggen van één specifieke aanval. Daarbij is voornamelijk informatie van de geallieerde luchtmacht gebruikt, soms ten dele aangevuld met informatie uit Nederland (waarschijnlijk verkregen via het verzet).

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit toegang 2.04.53.15 betreffen in de regel samenvattende rapporten, gebaseerd op de originele rapporten. Hierbij kan gedacht worden aan een stuk van de burgemeester, waarin de gebeurtenissen van een maand worden samengevat en gerapporteerd aan de provincie of de autoriteiten in Den Haag. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. De gebeurtenis zelf is daarmee betrouwbaar, maar de details minder. Details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) worden in de regel als minder betrouwbaar gezien, tenzij de omschrijving dermate gedetailleerd is, dat gesteld kan worden dat het letterlijk over is genomen uit het oorspronkelijke proces-verbaal. Indien dergelijke details niet zijn gegeven, verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.

De meeste informatie in toegang 2.04.110 zijn krantenartikelen, geschreven door leken op het gebied van explosieven. De ervaring leert dat krantenartikelen vaak niet kloppen. De informatie uit deze bron wordt alleen gebruikt als tweede, bevestigende bron.

Toegang 2.13.210 levert redelijk betrouwbare informatie op maar gezien de betrekkelijk spaarzame details zal de bruikbaarheid in veel gevallen beperkt zijn.

Voor toegangen 2.05.44 en 2.13.71 geldt iets vergelijkbaars als voor toegang 2.04.53.15. De informatie is gebaseerd op wat de geallieerde luchtmacht en het verzet leverden. Hoewel redelijk betrouwbaar, kan daarbij informatie verloren zijn gegaan, incompleet zijn of minder gedetailleerd dan de originele documenten. Het verdient daarom de voorkeur om de originele bron te hanteren.

Geraadpleegde toegangen en inventarissen van het Nationaal Archief Den Haag

Toegang 2.04.53.15 – Binnenlandse Zaken; Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
40	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940 – 1941: Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Holland, nrs. 18.4.1 - 18.4.21	Nee, 1
75	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten 1940-1941: Noord-Holland	Nee, 1

Toegang 2.04.110 - BiZa / Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
5	Correspondentie van de Hulpverleningsdienst. 1959-1974	Nee, 1
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Z.d.	Nee, 1
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947	Nee, 1
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959	Nee, 1
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. [1947-1970]	Nee, 1
47	Stukken betreffende de bewaking van munitiedumps. 1947	Nee, 1
48	Stukken betreffende een regeling voor toekenning van een vergoeding aan burgers in de gemeente Muiden voor geleden schade door een ontploffing van munitie op 17 januari 1947. 1947-1948	Nee, 1
49	Stukken betreffende onderzoeken naar explosieven die in handen van burgers zijn gekomen. 1947-1960	Nee, 1
50	Stukken betreffende een zaak aangespannen tegen de Nederlandse Staat door het bergingsbedrijf Gebroeders Bijker N.V. en B.C.A. van den Oever met betrekking tot koop en berging van het wrak van de Engelse torpedojager Valentine in de Schelde. 1954	Nee, 1
51	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Tilburg en Kring Venlo, 1954 dec. - 1955 dec.	Nee, 2
52	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Tilburg en Kring Venlo, 1955 dec. - 1956 dec.	Nee, 2
53	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Tilburg en Kring Venlo, 1956 dec. - 1957 dec.	Nee, 2
54	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Zeeland en Kring Amsterdam, 1954 dec. - 1955 dec.	Nee, 2
55	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Zeeland en Kring Amsterdam, 1955 dec. - 1956 dec.	Nee, 2
56	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Zeeland en Kring Amsterdam, 1956 dec. - 1957 dec.	Nee, 2
57	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Amsterdam, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1957 dec. - 1958 dec.	Nee, 2
58	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem/Nijmegen, Kring Amsterdam, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1958 dec. - 1959 dec.	Nee, 1
59	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem/Nijmegen, Kring Barneveld, Kring Amsterdam, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1959 dec. - 1960 dec.	Nee, 2
60	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Amsterdam, Kring Tilburg, 1960 dec. - 1961 dec.	Nee, 2
61	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1961 dec. - 1962 dec.	Nee, 1
62	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1962 dec. - 1963 dec.	Nee, 2

Toegang 2.04.110 - BiZa / Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
63	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1963 dec. - 1964 dec.	Nee, 1
64	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1964 dec. - 1965 dec.	Nee, 1
65	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1965 dec. - 1966 dec.	Nee, 2
66	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1966 dec. - 1967 dec.	Nee, 2
68	Stukken betreffende het dumpen van munitie in zee. 1960-1971	Nee, 1
69	Stukken betreffende de inhuur van de Hulpverleningsdienst door Rijkswaterstaat Directie Wegen voor het ruimen van explosieven. 1967-1971	Nee, 1
72	Stukken betreffende het ruimen van een bom door Engelse militairen op Nederlands grondgebied. 1969	Nee, 1
74	Stukken betreffende het ruimen van explosieven in de kuststrook. 1970	Nee, 1
77	Stukken betreffende het beantwoorden van vragen van het Tweede-Kamerlid Roethof inzake het te laat ruimen van explosieven bij een flatgebouw te Leiden. 1972	Nee, 1

Toegang 2.05.44 – Inventaris van het archief van het Nederlandse Gezantschap / Ambassade in Groot-Brittannië (en Ierland tot 1949), 1813-1954		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
1414	Stukken betreffende luchtbombardementen van de R.A.F. op Nederland. 1940-1945.	Nee, 1

Toegang 2.13.71 – Inventaris van de archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland. 1941, 1944-1945	Nee, 1
576-577	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland. 1940-1945	Nee, 1

Toegang 2.13.210 – Ministerie van Defensie: Commissie van Proefneming, 1867-1942		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940	Nee, 1
24	Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied, 1940	Nee, 1
25	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden, 1940	Nee, 1
26	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden, 1941	Nee, 1
27	Lijsten met opgave van voorhanden springstoffen toebehorende aan de afdeling tot het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie, vliegtuigbommen, aanwezig in het Kruithuis te Delft, 1941-1942	Nee, 2
28	Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen, 1941-1942	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief van het Nationaal Archief Den Haag geen relevante gebeurtenissen aangetroffen.

3.2.5 Semistatische archiefdiensten van Ministerie Defensie te Rijswijk

In de periode van 1945-1972 werden de munitieruimingen uitgevoerd door verschillende instanties, die de ruiminggegevens zelf bijhielden. De gegevens, indien nog voorhanden, zijn nooit centraal gearchiveerd en ontsloten. Een klein deel bevindt zich in het Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst ("MMOD") van het Semistatisch archief van het Ministerie van Defensie te Rijswijk, waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten. Soms worden in andere archieven ook ruiminggegevens aangetroffen, maar het overgrote deel van deze gegevens is niet meer te achterhalen. Daarom bestaat er een hiaat in de informatie over munitieruimingen voor de periode 1947-1972. Conform het Certificatieschema OO dient het Semistatische archief van het Ministerie van Defensie te Rijswijk altijd geraadpleegd te worden.

Betrouwbaarheid van de bron

De ruimingsrapporten van de MMOD (periode 1945-1947) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.

Geraadpleegde archief in het Semistatisch archief van het Ministerie van Defensie

In dit archief is het archief van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD) 1945-1947 geraadpleegd.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het MMOD-archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.6 Archief van de EODD

Vanaf de jaren zeventig heeft de Explosieven Opruimingsdienst Defensie ("EODD") de ruimingen van explosieven uitgevoerd, gerapporteerd en gearchiveerd. Deze munitie opruimingsrapporten ("MORA's") van de EODD zijn de belangrijkste bron van informatie voor het achterhalen van munitieruimingen vanaf 1972. Tevens beschikt de EODD over mijnenkaarten, waarin de bekende geregistreerde mijnenvelden zijn opgenomen met bijbehorende rapportages betreffende de ruimingen van deze velden. Conform het Certificatieschema OO dient het archief van de EODD altijd geraadpleegd te worden.

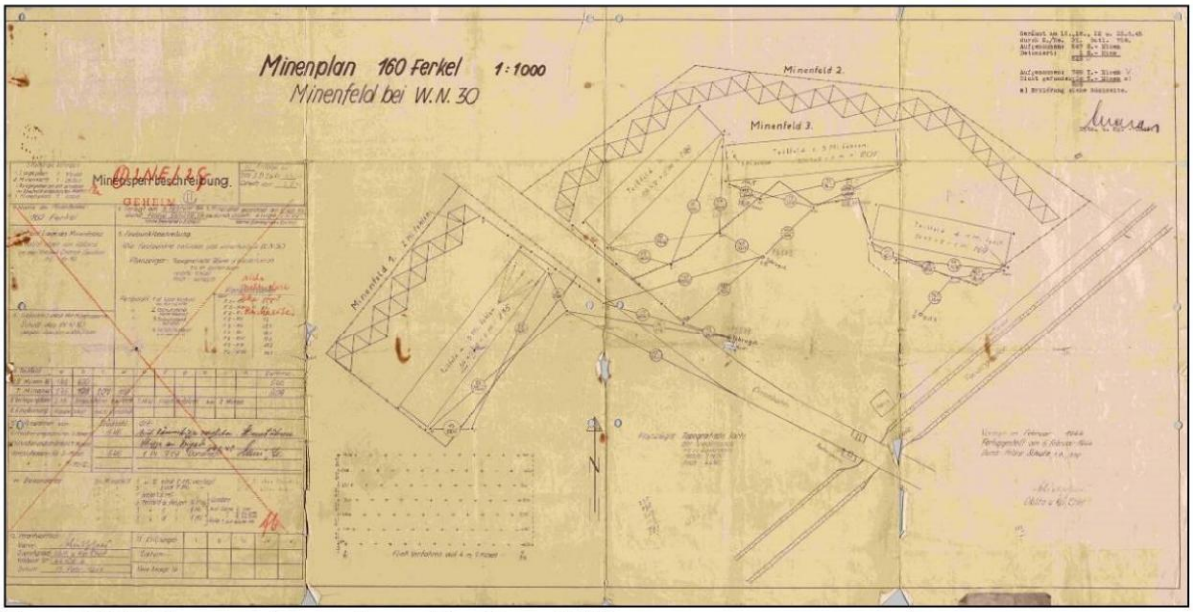
Betrouwbaarheid van de bron

Ruimingsrapporten/mora's

De ruimingsrapporten van de EODD (vanaf 1970) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.

Mijnenkaarten

De mijnenkaarten zijn over het algemeen betrouwbaar, hoewel vaak niet nauwkeurig ingetekend. Dit laatste is – indien noodzakelijk voor de juist analyse en/of afbakening van een verdacht gebied – aan te passen. De achterliggende stukken betreffen in de regel echter regelmatig de legrapporten van de betreffende Duitse eenheden, met exacte en specifieke informatie over het veld. Ook de rapporten van de ruimingen van de velden zijn over het algemeen vaak vrij specifiek, met vermelding van uitvoerenden, datum ruiming, aantallen en soorten mijnen, eventueel ontbrekende mijnen en toelichting waarom men vermoedde dat er mijnen ontbraken.



Figuur 3.2.6-I. Legrapport van mijnenvelden. Bron: EODD.

Geraadpleegde bronnen bij de EODD
Zowel de MORA's als de mijnenkaarten zijn geraadpleegd.

Leemte in kennis EODD-archief

- De locatieaanduidingen op de MORA's zijn onbetrouwbaar en zelfs met juiste gegevens, zijn ze soms verkeerd gearchiveerd. Er kunnen dus MORA's gemist zijn, omdat ze op een verkeerd adres zijn geregistreerd.
- MORA's die geregistreerd zijn met als locatieaanduiding het politiebureau zijn niet geraadpleegd. Dit betreft explosieven die bij de politie zijn ingeleverd, door de politie naar kantoor meegenomen, in beslag genomen wapens en andere naoorlogse explosieven. Deze zijn niet te linken aan een locatie of oorlogshandeling uit WOII en daarom niet bruikbaar voor het onderzoek.
- Er is geen mora van de ruiming van de blindganger in 2018 aangetroffen. Er is contact opgenomen met de EODD, maar ook die konden geen aanvullende informatie leveren aangaande de ruiming.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken
Voor de aangetroffen relevante meldingen wordt verwezen naar de tweede tabel in bijlage 3.

3.2.7 Historische verenigingen en heemkundekringen

Vaak hebben historische verenigingen of heemkundekringen periodieken waarin een tal van onderwerpen aan bod komen, waaronder WOII. Het verschilt per vereniging en locatie hoe uitgebreid de betreffende informatie is. Zo hebben sommige verenigingen leden die een speciale interesse in WOII hebben en zijn andere verenigingen meer toegespitst op andere onderwerpen.

Betrouwbaarheid van de bron

In deze archieven wordt zeer uiteenlopende informatie aangetroffen van zeer uiteenlopende bronnen en betrouwbaarheid. Indien er geen tweede bron is, die een melding uit een dergelijke bron bevestigd, is de betrouwbaarheid van de informatie in de analyse in bijlage 3 toegelicht en onderbouwd.

Geraadpleegde historische verenigingen en/of heemkundekringen

Voor onderhavig onderzoek is er geen historische vereniging of heemkundekring geraadpleegd. Er zijn geen relevante publicaties gepubliceerd.

3.2.8 Defence Overprintkaarten

Tijdens WOII werden door de geallieerden kaarten van strategische gebieden gemaakt op basis van luchtfoto-interpretaties, aangevuld met informatie die men via het verzet kreeg. Dergelijke kaarten betroffen topografische kaarten met daarin gemarkeerd de locaties van Duitse verdedigingswerken, vaak met details van aantallen, soorten en maten van geschutopstellingen.

Betrouwbaarheid van de bron

De bron wordt als vrij betrouwbaar gezien, aangezien de luchtfoto-interpretaties door zeer ervaren specialisten werd gedaan, waarbij hun expertise werd gecombineerd met waarnemingen van het verzet ter plaatse.

Geraadpleegde kaarten

Onderstaande kaarten uit de Library and Archives Canada zijn geraadpleegd.

Defence Overprint kaarten		
Kaart. Nr.	**Omschrijving kaarten**	**Relevant**
334	Medemblik, [datum onbekend], Holland 25.000	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.9 Overige Nederlandse archieven

Naast de reeds vermelde archiefinstellingen, zijn er nog andere uiteenlopende archiefinstellingen in Nederland die relevante informatie voor vooronderzoek (kunnen) bevatten. Dit betreft vaak kleinere archieven van bijvoorbeeld lokale musea, het NS-archief en soms zelfs privé-archieven. Dergelijke archieven zijn niet voor elke locatie aanwezig en er is conform Certificatieschema OO geen verplichting ze te raadplegen.

3.2.9.1 Nationaal Brandweer Documentatie Centrum (Brandweerarchief)

Door de brandweer is een chronologisch overzicht opgesteld van grootschalige ongevallen in Nederland waarin gebeurtenissen zijn opgenomen met een som van doden en gewonden groter of gelijk aan tien. Uitgangspunt voor dit criterium is dat een dergelijk aantal slachtoffers vraagt om een enigszins omvangrijke en gecoördineerde inzet van medische hulpverlening. Deze lijst omvat ook de periode van WOII en aan WOII gerelateerde ongevallen in de periode hierna.

Betrouwbaarheid van de bron

De bron wordt als wisselend betrouwbaar gezien, aangezien de bronnen die gebruikt zijn voor het opstellen van deze lijsten zeer divers zijn en variëren van gedigitaliseerde kranten tot in archieven gevonden verslagen of dagboeken/rapporten van de Luchtbeschermingsdienst. Ook zitten er diverse vermeldingen uit secundaire literatuur bij.

Geraadpleegde documenten

Brandweerarchief	
Omschrijving documenten	**Relevant**
Branden met grote aantallen slachtoffers Nederland v8 1	Nee, 1
Grootschalig verkort NBDC site aug 2015	Nee, 1
Grootschalig 3 oorlogsjaren 40-45	Nee, 1
Omgekomen leden LBV HVD BB	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.10 Getuigenverklaringen

Interviews met ooggetuigen, die informatie hebben over de eventuele aanwezigheid van neergestorte vliegtuigen, afgeworpen bommen en andere gevechtshandelingen binnen het gebied, kan veel bruikbare informatie opleveren. Ruim 75 jaar na dato is het aantal ooggetuigen echter zeer beperkt. Vanuit het Certificatieschema OO is er geen verplichting om getuigen te raadplegen.

Betrouwbaarheid van de bron

Eventuele ooggetuigen waren ten tijde van WOII meestal erg jong en bovendien vonden de gebeurtenissen meer dan 75 jaar geleden plaats. Verklaringen van ooggetuigen zijn daarom niet altijd betrouwbaar, waardoor een ooggetuigenverklaring altijd door een tweede bron bevestigd dient te worden, of onderbouwd zal worden waarom een specifieke verklaring als betrouwbaar wordt gezien bij afwezigheid van een andere bron.

Geraadpleegde getuigen

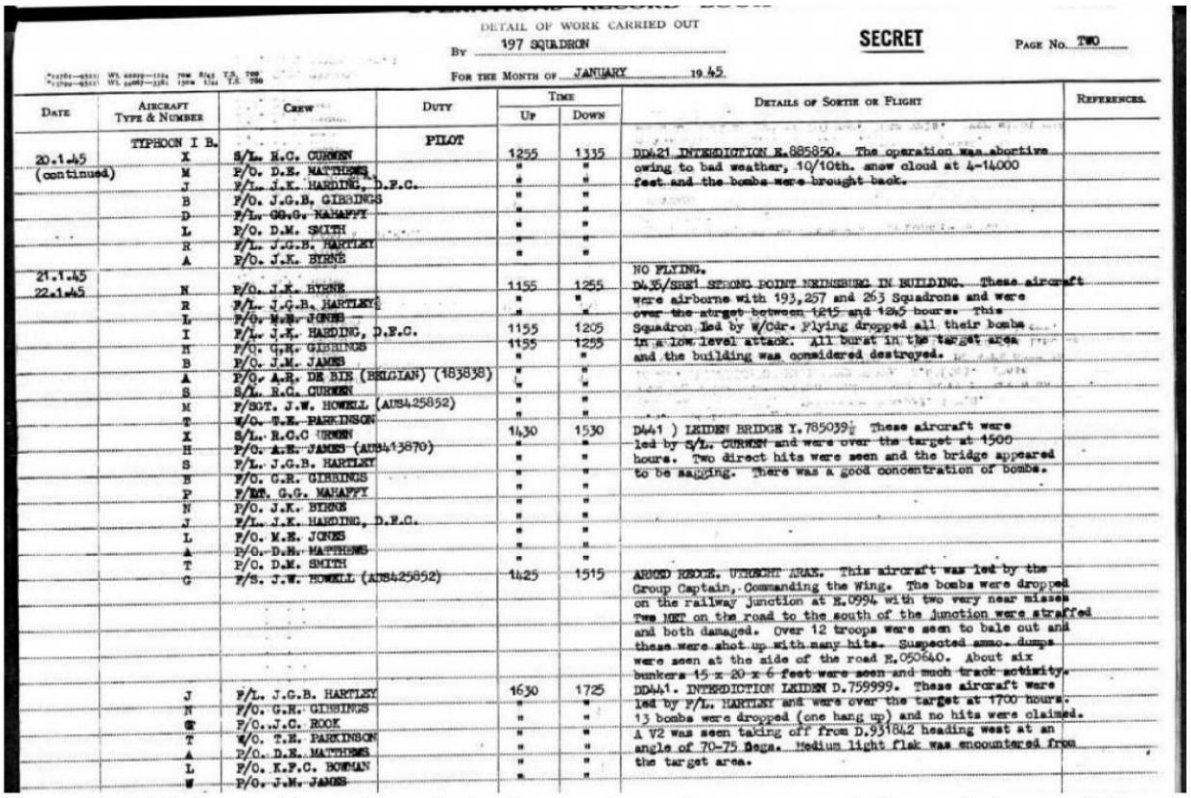
Er zijn voor onderhavig onderzoek geen getuigen geraadpleegd.

3.2.11 Buitenlandse archieven

In het buitenland zijn diverse archieven met uitgebreide informatie over WOII. Deze bevatten archiefstukken, boeken en foto's van oorlogshandelingen gemaakt of buitgemaakt door de troepen van het land waar het betreffende archief staat. Aangezien eenheden van diverse nationaliteiten op Nederlands grondgebied hebben gevochten, bevatten deze archieven vaak informatie over het voorkomen van explosieven in Nederland. De buitenlandse archieven betreffen de onderstaande en de buitenlandse luchtfotoarchieven zoals in §3.3 vermeld.

3.2.11.1 The National Archives te Londen

The National Archives te Londen (verder "TNA") is het officiële archief van Groot-Brittannië, met informatie over de Britse geschiedenis tot meer dan 1.000 jaar geleden. Hier zijn ondermeer operationele aanvalsgegevens te vinden met informatie over lucht-aanvallen van de Royal Air Force (verder "RAF") tijdens WOII. In dit archief dient conform het Certificatieschema OO een relevante onderzoeksinspanning verricht te worden betreffende informatie over door de RAF uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij dient gekeken te worden naar de stukken van Bomber Command RAF, Coastal Command RAF, Fighter Command RAF/Air Defence Great Britain en de Second Tactical Air Force. Tevens geldt dit archief als een aanvullende bron met betrekking tot onderzoek naar geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer er in overige bronnen indicaties zijn dat het onderzoeksgebied in deze periode is getroffen door geallieerde artilleriebeschietingen, dienen de War Diaries van de relevante geallieerde eenheden te worden geraadpleegd om detailinformatie aangaande deze beschietingen te verzamelen.



DETAIL OF WORK CARRIED OUT BY 197 SQUADRON — SECRET — PAGE No. TWO

FOR THE MONTH OF JANUARY 1945

DATE	AIRCRAFT TYPE & NUMBER	CREW	DUTY	TIME UP	TIME DOWN	DETAILS OF SORTIE OR FLIGHT	REFERENCES
	TYPHOON I B.		PILOT				
20.1.45 (continued)	X	S/L. H.C. CURREN		1255	1335	DD421 INTERDICTION E.885850. The operation was abortive owing to bad weather, 10/10th. snow cloud at 4-14000 feet and the bombs were brought back.	
	M	F/O. D.E. MATTHEWS		"	"		
	J	F/L. J.K. HARDING, D.F.C.		"	"		
	B	F/O. J.G.B. GIBBINGS		"	"		
	D	F/Lt. GG.G. MAHAFFY		"	"		
	L	F/O. D.M. SMITH		"	"		
	R	F/L. J.G.B. HARTLEY		"	"		
	A	F/O. J.K. BYRNE		"	"		
21.1.45						NO FLYING.	
22.1.45	N	F/O. J.K. BYRNE		1155	1255	D435/SHEI STRONG POINT HEINSBURG IN BUILDING. These aircraft	
	R	F/L. J.G.B. HARTLEY		"	"	were airborne with 193,257 and 263 Squadrons and were	
	L	F/O. M.E. JONES		"	"	over the target between 1215 and 1245 hours. This	
	I	F/L. J.K. HARDING, D.F.C.		1155	1205	Squadron led by W/Cdr. Flying dropped all their bombs	
	H	F/O. G.R. GIBBINGS		1155	1255	in a low level attack. All burst in the target area	
	B	F/O. J.M. JAMES		"	"	and the building was considered destroyed.	
	A	F/O. A.R. DE BIE (BELGIAN) (183838)		"	"		
	S	S/L. H.C. CURRIEN		"	"		
	M	F/SGT. J.W. HOWELL (AUS425852)		"	"		
	T	W/O. T.E. PARKINSON		"	"		
	X	S/L. H.C.C URREN		1430	1530	DD441) LEIDEN BRIDGE Y.785039. These aircraft were	
	H	F/O. G.R. JAMES (AUS413870)		"	"	led by S/L. CURREN and were over the target at 1500	
	S	F/L. J.G.B. HARTLEY		"	"	hours. Two direct hits were seen and the bridge appeared	
	B	F/O. G.R. GIBBINGS		"	"	to be sagging. There was a good concentration of bombs.	
	P	F/Lt. G.G. MAHAFFY		"	"		
	N	F/O. J.K. BYRNE		"	"		
	J	F/L. J.K. HARDING, D.F.C.		"	"		
	L	F/O. M.E. JONES		"	"		
	A	F/O. D.E. MATTHEWS		"	"		
	T	F/O. D.M. SMITH		"	"		
	G	F/S. J.W. HOWELL (AUS425852)		1425	1515	ARMED RECCE. UTRECHT AREA. This aircraft was led by the Group Captain, Commanding the Wing. The bombs were dropped on the railway junction at M.0994 with two very near misses. Two MET on the road to the south of the junction were strafed and both damaged. Over 12 troops were seen to bale out and these were shot up with many hits. Suspected ammo. dumps were seen at the side of the road M.050640. About six bunkers 15 x 20 x 6 feet were seen and much track activity.	
	J	F/L. J.G.B. HARTLEY		1630	1725	DD441. INTERDICTION LEIDEN D.759999. These aircraft were	
	N	F/O. G.R. GIBBINGS		"	"	led by F/L. HARTLEY and were over the target at 1700 hours.	
	G	F/O. J.C. ROOK		"	"	13 bombs were dropped (one hang up) and no hits were claimed.	
	T	W/O. T.E. PARKINSON		"	"	A V2 was seen taking off from D.9318.2 heading west at an	
	A	F/O. D.E. MATTHEWS		"	"	angle of 70-75 Degs. Medium light flak was encountered from	
	L	F/O. K.F.C. BOWMAN		"	"	the target area.	
	W	F/O. J.M. JAMES		"	"		

Figuur 3.2.9.1-I. Voorbeeld van de verslaglegging van de resultaten van een luchtaanval uitgevoerd door de RAF (in dit geval 197 Squadron van de 2nd Tactical Air Force). Per dag wordt vermeld welke piloten met welk type toestel bij een aanval betrokken was, met geplande doelwit en waargenomen resultaten gerapporteerd. Bron: The National Archives te Londen.

Betrouwbaarheid van de bron

Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvalsverslagen opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar en dienen door een tweede bron bevestigd te worden. Uit ervaring van T&A en onderzoeken van de RAF blijkt dat het beoogde doelwit (zeker in het begin van WOII) vaak niet gevonden werd en een verkeerd doelwit werd aangevallen. Daarnaast blijkt – ook uit ervaring van T&A en onderzoeken van de RAF – dat de gemelde resultaten vaak sterk overdreven waren.

Ook door de grondtroepen zijn verslagen opgesteld van hun acties en ervaringen, zoals de War Diaries van de Britten en de After Action Reports van de Amerikaanse troepen. Hier staan onder andere de bewegingen van de troepen in, of ze onder vuur lagen, waar ze vijanden waarnamen, etc. De betrouwbaarheid wisselt. Meldingen dat men onder vuur lag, zullen betrouwbaar zijn, echter locaties en meldingen van derden zijn minder betrouwbaar. Bij meldingen van locaties kunnen fouten van het kaartlezen naar voren komen, of is de omschrijving te karig om te bepalen waar men zich bevond. Indien locaties door derden gemeld werden, is de kans op fouten nog veel groter. Dit geldt ook voor meldingen van derden over andere zaken, net als schattingen van de sterkte van de vijand.

Geraadpleegde toegangsnummers van het National Archives te Londen

Relevante zoekslag in gegevens van de RAF
Om te voldoen aan de richtlijnen m.b.t. het doen van een relevant onderzoeksinspanning in de gegevens van de RAF, zoals gesteld in het Certificatieschema OO, is Wardocs geraadpleegd. Zie §3.2.11.5 voor een nadere toelichting. De documenten van de hieronder vermelde toegangsnummers, zijn door een onderzoeker van T&A geraadpleegd.

Toegangsnummer AIR 37 – 2nd Tactical Air Force: Registered files and reports		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
715-718	Daily Log Second Tactical Air Force, Sept. 1944 – May 1945	Nee, 1

Leemte in kennis National Archives te Londen

- De gemelde aangevallen locaties zijn notoir onbetrouwbaar.
- De gemelde resultaten van de aanval zijn vaak sterk overdreven.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken
Er zijn in het archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.11.2 Library and Archives Canada

De Library and Archives Canada ("Ottawa") te Ottawa is het officiële archief van Canada. Hier zijn o.a. War Diaries van de Canadese eenheden en (lucht)foto's van WOII ondergebracht.

Betrouwbaarheid van de bron

Hiervoor geldt hetzelfde als voor The National Archives te Londen met betrekking tot de opgestelde verslagen van grondtroepen (zie §3.2.11.1) en hetzelfde als voor luchtfoto's in het algemeen zoals omschreven in §3.3.

Geraadpleegde toegangsnummers van Library and Archives Canada

Voor onderhavig onderzoek is het archief niet geraadpleegd. Er zijn geen aanwijzingen dat Canadese troepen nabij het onderzoeksgebied gevochten hebben.

3.2.11.3 The National Archives and Records Administration te College Park

The National Archives and Records Administration ("NARA") te College Park is het officiele archief van de Verenigde Staten. Hier zijn o.a. vluchtgegevens van luchtaanvallen van de United States Army Air Forces en (lucht)foto's van WOII te vinden.

Betrouwbaarheid van de bron

Hiervoor geldt hetzelfde als voor The National Archives te Londen met betrekking tot vluchtgegevens (zie §3.2.11.1) en hetzelfde als voor luchtfoto's in het algemeen zoals omschreven in §3.3.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Dit archief is voor onderhavig onderzoek niet geraadpleegd, aangezien er op basis van de geraadpleegde bronnen geen aanleiding was om aanvullende, relevante informatie in dit archief te verwachten.

3.2.11.4 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

Het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg bevat de informatie van de Duitse militaire geschiedenis vanaf 1867. Conform de richtlijnen van het Certificatieschema OO dient ten minste de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafworpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 - 10 november 1941.

Betrouwbaarheid van de bron

Er zijn diverse soorten Duitstalige rapporten te vinden. Deze lopen uiteen van rapporten opgesteld door een Duitse autoriteit op een locatie in Nederland die verslag legde van gebeurtenissen ter plaatse (zoals een Ortskommandant) tot aan korte samenvattende rapporten die naar Duitsland werden gestuurd om verslag te doen van de gebeurtenissen (vaak luchtactiviteit) in Nederland. Voor deze rapporten geldt hetzelfde als voor de archiefstukken uit gemeentearchieven, regionale archieven en het Nationaal Archief, namelijk dat de gebeurtenis zelf betrouwbaar is, maar de betrouwbaarheid van de details afhangen van de persoon die rapporteert en zijn positie.

Tevens bevat het archief enkele luchtfoto's uit WOII. Hiervoor geldt hetzelfde als voor luchtfoto's in het algemeen zoals omschreven in §3.3.

Geraadpleegde inventarissen van het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

RH24-88: LXXXVIII. Armeekorps		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
RH24-88/13	Tätigkeitsberichte Juni-Dezember 1942	Nee, 1
RH24-88/70	Tätigkeitsberichte Januar-Juni 1943	Nee, 1
RH24-88/78	Tätigkeitsberichte Juli-Dezember 1943	Nee, 1
RH24-88/90	Tätigkeitsberichte Januar-Juni 1944	Nee, 1
RH24-88/99	Tätigkeitsberichte Juli-August 1944	Nee, 1

RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffeführungsstab, 1931-1945		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung) 4.3 Lagemeldungen, Lageberichte 4.3.1 Reichsgebiet und alle Fronten Bandfolgetitel: Lageberichte alle Fronten.- Eigener und Feindeinsatz, Aufklärung		
RL 2-II/205	9. - 21. Mai 1940	Nee, 1
RL 2-II/206	22. - 27. Mai 1940	Nee, 1
RL 2-II/207	28. Mai - 2. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/208	3. - 8. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/209	9. - 14. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/210	15. - 22. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/211	23. - 30. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/211a	1. - 6. Juli 1940	Nee, 1
RL 2-II/212	7. - 20. Juli 1940	Nee, 1
RL 2-II/213	21. Juli - 1. Aug. 1940	Nee, 1
RL 2-II/1025	2. - 11. Aug. 1940	Nee, 1
RL 2-II/1026	12. - 16. Aug. 1940	Nee, 1
RL 2-II/214	15. - 22. Sept. 1940	Nee, 1
RL 2-II/215	23. Sept. - 1. Okt. 1940	Nee, 1
RL 2-II/216	3. - 13. Okt. 1940	Nee, 1
RL 2-II/217	14. - 24. Okt. 1940	Nee, 1
RL 2-II/218	25. Okt. - 4. Nov. 1940	Nee, 1
RL 2-II/219	5. - 13. Nov. 1940	Nee, 1

RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffeführungsstab, 1931-1945		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung) 4.3 Lagemeldungen, Lageberichte 4.3.1 Reichsgebiet und alle Fronten Bandfolgetitel: Lageberichte alle Fronten.- Eigener und Feindeinsatz, Aufklärung		
RL 2-II/220	14. - 19. Nov. 1940	Nee, 1
RL 2-II/221	20. - 26. Nov. 1940	Nee, 1
RL 2-II/222	27. Nov. - 3. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/223	4. - 12. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/224	13. - 21. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/225	22. - 31. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/226	1. - 9. Jan. 1941	Nee, 1
RL 2-II/227	10. - 18. Jan. 1941	Nee, 1
RL 2-II/228	19. - 31. Jan. 1941	Nee, 1
RL 2-II/229	1. - 9. Febr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/230	10. - 18. Febr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/231	19. - 28. Febr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/232	1. - 8. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/233	9. - 16. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/234	17. - 21. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/235	22. - 24. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/236	25. - 31. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/237	1. - 7. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/238	8. - 14. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/239	15. - 22. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/240	23. - 30. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/241	1. - 6. Mai 1941	Ja
RL 2-II/242	7. - 14. Mai 1941	Nee, 1
RL 2-II/243	15. - 26. Mai 1941	Nee, 1
RL 2-II/244	27. Mai - 7. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/245	8. - 15. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/246	16. - 25. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/247	26. - 30. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/248	1. - 6. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/249	7. - 12. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/250	13. - 18. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/251	19. - 24. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/252	25. - 31. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/253	1. - 9. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/254	10. - 16. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/255	17. - 22. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/256	23. - 28. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/257	29. Aug. - 3. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/258	4. - 8. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/259	9. - 14. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/260	15. - 20. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/261	21. - 26. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/262	27. Sept. - 2. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/263	3. - 9. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/264	10. - 14. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/265	15. - 18. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/266	19. - 23. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/267	24. - 28. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/268	28. Okt. - 3. Nov. 1941	Nee, 1
RL 2-II/269	4. - 9. Nov. 1941	Nee, 1

RM 7- OKM / Seekriegsleitung der Kriegsmarine		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
Seekriegsleitung		
RM 7/345	Bd. 18 Entfernen15. - 23. Aug. 1940	Nee, 1
RM 7/346	Bd. 19 Entfernen24. - 31. Aug. 1940	Nee, 1
RM 7/347	Bd. 20 Entfernen1. - 8. Sept. 1940	Nee, 1
RM 7/348	Bd. 21 Entfernen9. - 21. Sept. 1940	Nee, 1

RM45/II: Kriegstagebücher		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
	Geen relevante inventarissen aangetroffen	

RW 37 - Wehrmachtsbefehlshaber in den Niederlanden (1940-1945)		
De stukken betreffen vooral in beslag genomen zaken als vliegtuigen, grond en 'Kriegswichtige Objekten'. Verder een deel over in Nederland gesneuvelde Duitse soldaten		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
RW37/23	Wochenlageberichte Bd.1: 29. Dez. 1941-30. Aug. 1942	Nee, 1
RW37/24	Wochenlageberichte Bd.2: 31 Aug. 1942 – 16. Mai 1943	Nee, 1
RW37/25	Wochenlageberichte Bd.3: Juni-Nov. 1943	Nee, 1

Leemte in kennis Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

- Veel informatie van Duitse instanties is in WOII verloren gegaan in de strijd, bewust vernietigd, of kwijtgeraakt. Op voorhand kan daarom zondermeer worden gesteld dat er mogelijk informatie ontbreekt in de geraadpleegde inventarissen.
- Diverse van de stukken, zoals de Kriegstagebücher, zijn handgeschreven. Deze handschriften zijn niet altijd goed te ontcijferen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.11.5 Wardocs (Hans Nauta)

T&A werkt regelmatig samen met het bedrijf Wardocs van de gerenommeerde onderzoeker Hans Nauta. Via Wardocs worden gegevens omtrent bombardementen en/of vliegtuigcrashes aangeleverd uit buitenlandse archieven zoals The National Archives te Londen, The National Archives and Records Administration ("NARA") te College Park en het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg.

Betrouwbaarheid van de bron

Hans Nauta bezit een zeer uitgebreid archief van documenten uit genoemde archieven, verwerkt in een uitvoerige database en heeft zeer veel ervaring met het raadplegen van de archieven en het assisteren bij vooronderzoeken naar mogelijk aanwezige explosieven. Daarbij levert hij scans van de originele archiefstukken met bronvermelding. Daarmee levert hij informatie gebaseerd op degelijk onderzoek en waarvan de bron verifieerbaar is. Voor de geleverde stukken geldt dat ze dezelfde betrouwbaarheid hebben als reeds gemeld bij betreffende archieven. Omdat Hans Nauta een zeer uitgebreide database heeft, die hij uitvoerig raadpleegt, zijn in feite enkele leemtes in kennis van bepaalde bronnen gedekt. Zijn bevindingen worden altijd onderbouwd gerapporteerd, waarbij T&A dit analyseert en verwerkt in kader van het onderzoek.

Relevante zoekslag in gegevens van de RAF

Om te voldoen aan de richtlijnen m.b.t. het doen van een relevante onderzoeksinspanning in de gegevens van de RAF, zoals gesteld in het Certificatieschema OO, is Wardocs geraadpleegd. Op basis van de zeer uitgebreide en systematisch toegankelijke database van Wardocs is daarmee een relevante zoekslag gedaan in de volgende bronnen:

Commands

- AIR14: Bomber Command
- AIR15: Coastal Command
- AIR16: Fighter Command
- AIR24: Fighter Command
- AIR37: Allied Expeditionary Air Force en Second Tactical Air Force

Groups

- AIR25: Groups

Squadrons

- AIR27: Squadrons

Voor de stukken van Bomber Command RAF geldt tevens dat T&A de boeken van Zwanenburg als relevante zoekslag beschouwd. Hoewel de heer Zwanenburg voor deze werken uitsluitend de Daily en Weekly Summaries uit het archief van The National Archives te Londen heeft gebruikt en die voor bepaalde periodes van WOII niet uitvoerig zijn, is T&A van mening dat het volstaat. De reden hiervoor is drieledig.

Ten eerste de betrouwbaarheid van de locatieaanduidingen in de stukken van Bomber Command RAF – deze zijn namelijk notoir onbetrouwbaar.[3] Zeker aangezien de RAF al vroeg in de oorlog overging tot vrijwel uitsluitend nachtelijke aanvallen, wat de navigatie niet ten goede kwam. Een melding in deze stukken van een aanval in of nabij het onderzoeksgebied, zonder bevestiging uit een bron die betrouwbaar is m.b.t. de locatie, zou daardoor op geen enkele wijze leiden tot een andere conclusie van het onderzoek.

Ten tweede heeft de heer Zwanenburg voor zijn onderzoeken reeds een vrij uitvoerige zoekslag gemaakt en de meldingen m.b.t. Nederland verwerkt in zijn boeken. Een meer uitvoerige zoektocht, zonder dat er aanvullende informatie beschikbaar is om gericht te kunnen zoeken, zou dus dieper moeten gaan en erg arbeidsintensief zijn.

Ten derde zit de leemte in de boeken van Zwanenburg voornamelijk aan het einde van WOII, toen de oorlog in alle hevigheid in en nabij Nederland plaatsvond. Om dit te ondervangen raadpleegt T&A altijd luchtfoto's van eind WOII, zodat ook incidentele en/of niet in andere bronnen vastgelegde sporen van oorlogshandelingen gevonden worden. Indien daaruit blijkt dat er sprake is van een luchtaanval op of nabij het onderzoeksgebied, voert T&A waar nodig alsnog een zoekslag uit in de archieven van Bomber Command RAF.

Met andere woorden: Op voorhand – dus zonder concrete aanwijzing uit andere bron – onderzoek doen in de stukken van Bomber Command RAF kan alleen leiden tot een andere conclusie indien (1) de locatieaanduiding in de betreffende stukken correct en nauwkeurig genoeg zijn, (2) de aanval niet reeds vermeld was in de boeken van Zwanenburg, (3) geen enkele andere bron melding doet van bominslagen, (4) er een luchtfoto beschikbaar is van na de aanval en (5) de luchtfoto sporen laat zien die de aanval bevestigen. Volgens T&A staat de extra inspanning daardoor niet in verhouding tot de kans op bruikbare resultaten die anderzijds niet verkregen zouden zijn.

T&A doorzoekt het archief van Bomber Command RAF wel indien er uit andere bronnen aanwijzingen zijn, die duiden op een bombardement door eenheden van dit Command.

Door Wardocs geraadpleegde toegangsnummers van het National Archives te Londen

Toegangsnummer AIR 14 – Air Ministry: Bomber Command: Registered Files		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
AIR14/1218	Operational research, 1941 Aug-1944 Nov	Ja
AIR14/2673	Night Bombs Raid Sheets, 1941 June-1941 Dec	Ja
AIR14/3142	Form E Summaries 1 Group, 1941 Jan-1941 June	Ja
AIR14/3161	Form E Summaries 3 Group, 1941 June-1941 July	Ja
AIR14/3172	Form E Summaries 4 Group, 1941 June	Ja
AIR14/3187	Form E Summaries 4 Group, 1941 June	Ja
AIR14/3370	Interception and tactics: night reports, 1941 Apr-1941 Aug	Ja

Toegangsnummer AIR 25 - Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
63	Operations Record Book 3 Group, Appendices 1941 June - Aug.	Ja

[3] Doelwitten werden vaak niet gevonden, of herkend, zeker in het begin van de oorlog en bij nachtelijke aanvallen. Uit een onderzoek van de RAF uit augustus 1941, het Bensusan-Butt report, bleek dat in de zomer van 1941 slechts 20% van de bommen binnen een straal van circa 8 kilometer van het doelwit terecht kwamen. Hoewel gedurende WOII dit verbeterde, bleef het een probleem voor de geallieerde luchtmacht.

Toegangsnummer AIR 27 – Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
AIR27/142	Operations Record Book 10 Squadron, 1941 Dec 01 - 1941 Dec 31	Ja
AIR27/544	Operations Record Book 58 Squadron, 1941 Jan. 1943 Dec.	Ja
AIR27/655	Operations Record Book 77 Squadron, 1916 Oct. 1941 Dec.	Ja
AIR27/659A	Operations Record Book 77 Squadron, Appendices 1939 Oct 01 - 1941 Nov 30	Ja
AIR27/888	Operations Record Book 115 Squadron, 1941 Jan.- Dec.	Ja

Toegangsnummer AIR 28 – Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Royal Air Force Stations		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
486	LINTON ON OUSE	Ja

Toegangsnummer AIR 37 – 2nd Tactical Air Force: Registered files and reports		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
715-718	Daily Log Second Tactical Air Force, Sept. 1944 – May 1945	Ja

Toegangsnummer AIR 81 - Air Ministry: P4 (Cas) Files relating to casualties suffered during air operations and aircraft accidents 1939-1945		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
6876	Pilot Officer G V Heslop, Sergeant D K McFarland, Sergeant K R Wainwright (RCAF), Sergeant L S Dyer, Sergeant D H J Pingel: killed; aircraft shot down and crashed near Wieringenmeer, Holland, Whitley T4279, 77 Squadron, 13 June 1941	Ja

Air Historical Branch RAF Northolt		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
T4279		Ja

Geraadpleegde toegangsnummers van NARA te College Park

Record Group 242 - National Archives Collection of Foreign Records Seized, 1675 - 1958		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
T1022/2854	Records of the German Navy, Received From the United States Naval History Division, 1850-1945.	Ja
T1022/2784	Records of the German Navy, Received From the United States Naval History Division, 1850-1945.	Ja

Door Wardocs geraadpleegde inventarissen van het Bundesarchiv-Militärarchiv

RL 20 – Flughafenbereichskommandos der Luftwaffe, 1939-1945		
Inv. Nr.	**Omschrijving archiefstuk(ken)**	**Relevant**
2 Reich 2.10 Flughafenbereichskommandos (Koflug) im Luftgau XI (Hamburg) 2.10.2 Koflug Delmenhorst		
RL 20/241	Kriegstagebuch Flughafenbereich Amsterdam, 26 März-1 Juli 1941	Ja

Daarnaast heeft Hans Nauta stukken uit eigen collectie geraadpleegd.

Leemte in kennis in de door Wardocs geraadpleegde stukken

- De bommenlading van de gecrashte Whitley is niet met zekerheid bekend.
- De gemelde aangevallen locaties zijn notoir onbetrouwbaar.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissen-lijst in bijlage 3.

3.2.11.6 Service Historique de la Défense, Château de Vincennes (Frankrijk)

De Service Historique de la Défense ("SHD") is het archief van het Franse ministerie van defensie. Het bevat met name stukken over de Franse militaire historie vanaf de 17de eeuw. Hoewel het Franse leger en luchtmacht betrekkelijk weinig actief zijn geweest in WOII in Nederland, geldt met name voor Zeeland en enkele delen van Brabant dat ze in de meidagen van 1940 slag hebben geleverd en luchtaanvallen hebben uitgevoerd.

Betrouwbaarheid van de bron

Hiervoor geldt hetzelfde als voor The National Archives te Londen (zie §3.2.11.1) en collectie 409 uit het NIMH (zie §3.2.3), namelijk dat gevechtsverslagen en behaalde resultaten bewust of onbewust overdreven kunnen zijn, in de hitte van de strijd waarnemingen soms foutief waren en dat de Fransen minder bekend waren met Nederland en dus plaatsnamen en locaties verkeerd vermelden.

Geraadpleegde toegangsnummers van Service Historique de la Défense

Voor onderhavig onderzoek is het archief niet geraadpleegd. Er zijn geen aanwijzingen dat er Franse troepen nabij het onderzoeksgebied hebben gevochten.

3.2.12 *Informatie van internet*

Tegenwoordig is ook internet een goede bron voor informatie, ook voor vooronderzoek. Hoewel op internet informatie staat waarvan de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid in twijfel getrokken kunnen worden, zijn er tegenwoordig ook veel archiefinstellingen die foto's, archiefstukken, dagboeken en meer gedigitaliseerd materiaal beschikbaar hebben gesteld via hun website. Daarnaast is er informatie te vinden van amateurhistorici, krantenberichten van de afgelopen decennia, contactgegevens van mogelijke getuigen en locatiedeskundigen en meer.

Betrouwbaarheid van de bron

De betrouwbaarheid van informatie van internet is zeer sterk wisselend. Er wordt alleen informatie van internet verwerkt in onderzoeken wanneer de bron als redelijk tot zeer betrouwbaar wordt gezien, of tenminste in één betrouwbare bron wordt bevestigd. Indien de informatie van internet doorslaggevend is voor een analyse, zal de betrouwbaarheid in de analyse in bijlage 3 vermeld worden.

Website Vergeltungswaffen

De website http://www.vergeltungswaffen.nl/ geeft een overzicht van gebeurtenissen omtrent V-wapens (V_1 en V_2) in Nederland. Op de kaart zijn locaties van inslagen en lanceerinstallaties aangegeven. Bij de meldingen wordt eventueel aanvullende beschikbare informatie betreffende datum en locatie weergegeven. De meldingen zijn echter niet voorzien van bronverwijzing. Op basis van eigen onderzoek kan worden gesteld dat de aangegeven locaties en data niet altijd correct zijn en er meldingen dubbel op de kaart staan. Tevens blijkt dat er verschillende meldingen in kaart staan waarvan de exacte locatie niet te achterhalen is. Vergeltungswaffen.nl is in dit onderzoek gebruikt voor een indicatie van de gebeurtenissen omtrent V-wapens. Meldingen dienen ter afbakening van op explosieven verdachte gebieden altijd te kunnen worden bevestigd met informatie uit andere bronnen.

Geraadpleegde websites

Website	Korte toelichting	Bronverwijzing[4]
http://www.topotijdreis.nl/	Historische kaarten van Kadaster	Kadaster topotijdreis
http://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php	Website om coördinaten die de geallieerden gebruikten om te zetten naar huidige locaties.	N.v.t.
http://www.vergeltungswaffen.nl	Overzicht van V1 en V2-inslagen in Nederland	Vergeltungswaffen
www.ikme.nl	Indicatieve kaart militair erfgoed	ikme
https://www.delpher.nl/nl/kranten	Digitaal archief van historische kranten	Delpher
https://www.noordhollandsdagblad.nl/cnt/dmf20180924_1631079?utm_source=google&utm_medium=organic	Krantenartikel over ruimen vliegtuigbom	Ruiming
https://shhk.nl/crashinfo_t4279_wagenpad.html	Informatie betreffende Whitley T4279	Shhk Whitley T4279
https://www.noordhollandsdagblad.nl/cnt/dmf20180924_1631079?utm_source=google&utm_medium=organic	Ruiming Britse bom Wieringermeer	Ruiming

[4] In bijlage 3 wordt in de kolom "bronverwijzing" naar deze termen verwezen voor de betreffende website.

Website	Korte toelichting	Bronverwijzing[4]
https://www.wieringermeer.nl/cgi-bin/beeldbank.pl?ident=2784&search=VELD%20keyword1%20Vliegveld&inword=2&display=gallery&istart=1	Locatie schijnvliegveld Middenmeer	Wieringermeer schijnvliegveld Middenmeer
https://aviation-safety.net/wikibase/52752	Informatie betreffende Stirling W7503	aviation-safety Stirling W7503
https://shhk.nl/crashinfo_w4769_wieringerwerf.html	Informatie betreffende Lancaster W4769	Shhk Lancaster W4769
https://www.airwar4045.nl/	Airwar40-45 Lancaster Mk.I W4769 'QR-V'	Airwar40-45 Lancaster Mk.I W4769 'QR-V'
https://www.airwar4045.nl/	Airwar40-45 P-51C 42-103735 'OS-F' "Gooch`s Revenge"	Airwar40-45 P-51C 42-103735 'OS-F' "Gooch`s Revenge"
https://shhk.nl/42-103735.html	Informatie betreffende Mustang 42-103735	Shhk Mustang 42-103735
https://b17flyingfortress.de/en/b17/42-107009-lady-jane/	History of B-17 42-107009 / Lady Jane	History of B-17 42-107009 / Lady Jane

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.3 LUCHTFOTO INTERPRETATIE

In WOII zijn door de geallieerden diverse fotoverkenningsvluchten boven Nederland uitgevoerd. Veel van deze luchtfoto's zijn terug te vinden in de Speciale Collecties van de bibliotheek van Wageningen UR ("Wag") en bij het Kadaster in Zwolle ("Zwolle"). Ook de luchtfotocollectie van de Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland ("RCAHMS") / National Collection of Aerial Photography ("NCAP") te Edinburgh (waarbinnen twee afzonderlijke archieven, "ACIU/JARIC") en the National Archives and Records Administration te College Park ("NARA") hebben (een grote hoeveelheid) luchtfoto's van Nederland beschikbaar. The National Archives te Londen ("TNA"), de Laurier Military History Archive in Canada ("LMH"), de National Air Photo Library Ottawa ("Canada"), het Bundesarchiv/Militärarchiv te Freiburg ("BAF") en het spoorwegmuseum te Utrecht ("SMU") beschikken over een beperkter aantal luchtfoto's van Nederland.

De Nederlandse luchtfotoarchieven van Wageningen en Zwolle, en de luchtfotocollectie van RCAHMS/NCAP zijn conform de richtlijnen van het Certificatieschema OO verplicht te raadplegen. De overige archieven zijn eventueel te raadplegen als er in deze drie archieven geen bruikbare luchtfoto's beschikbaar zijn en ook andere geraadpleegde bronnen niet voldoende duidelijkheid bieden met betrekking tot oorlogshandelingen, die middels luchtfoto-analyse opgehelderd kunnen worden.

Criteria luchtfotoselectie

Luchtfoto's worden geselecteerd op basis van de opnamedatum, dekking, schaal en kwaliteit van de luchtfoto. Middels deze criteria wordt de keuze voor de meest bruikbare luchtfoto's in relatie tot de oorlogshandeling gemaakt. De datum is daarbij erg belangrijk. Bij voorkeur wordt een foto van zo kort mogelijk na een oorlogshandeling gebruikt, omdat daarop de sporen ervan in de regel duidelijker zichtbaar zijn. Om deze sporen goed te onderscheiden wordt – waar nodig - een foto van voor de oorlogshandeling geraadpleegd, bij voorkeur van een datum van zo kort mogelijk ervoor. Daarnaast is beeldkwaliteit zeer belangrijk. De voorkeur gaat uit naar een scherpe foto, die het gebied goed dekt, van een goede schaal is en zonder beperkende factoren, zoals aanwezigheid van bewolking, inundaties, of beschadigingen aan de foto zelf. Zie ook bijlage 5 voor een de afspraken met de opdrachtgever m.b.t. de selectie van luchtfoto's.

Tevens wordt altijd een vlakdekkende luchtfotoanalyse uitgevoerd met foto's van eind WOII teneinde een zo compleet mogelijk beeld van de oorlogshandelingen te verkrijgen. Dit wordt gedaan ongeacht of er meldingen van oorlogshandelingen in de tijd ervoor zijn.

Luchtfoto-interpretatie

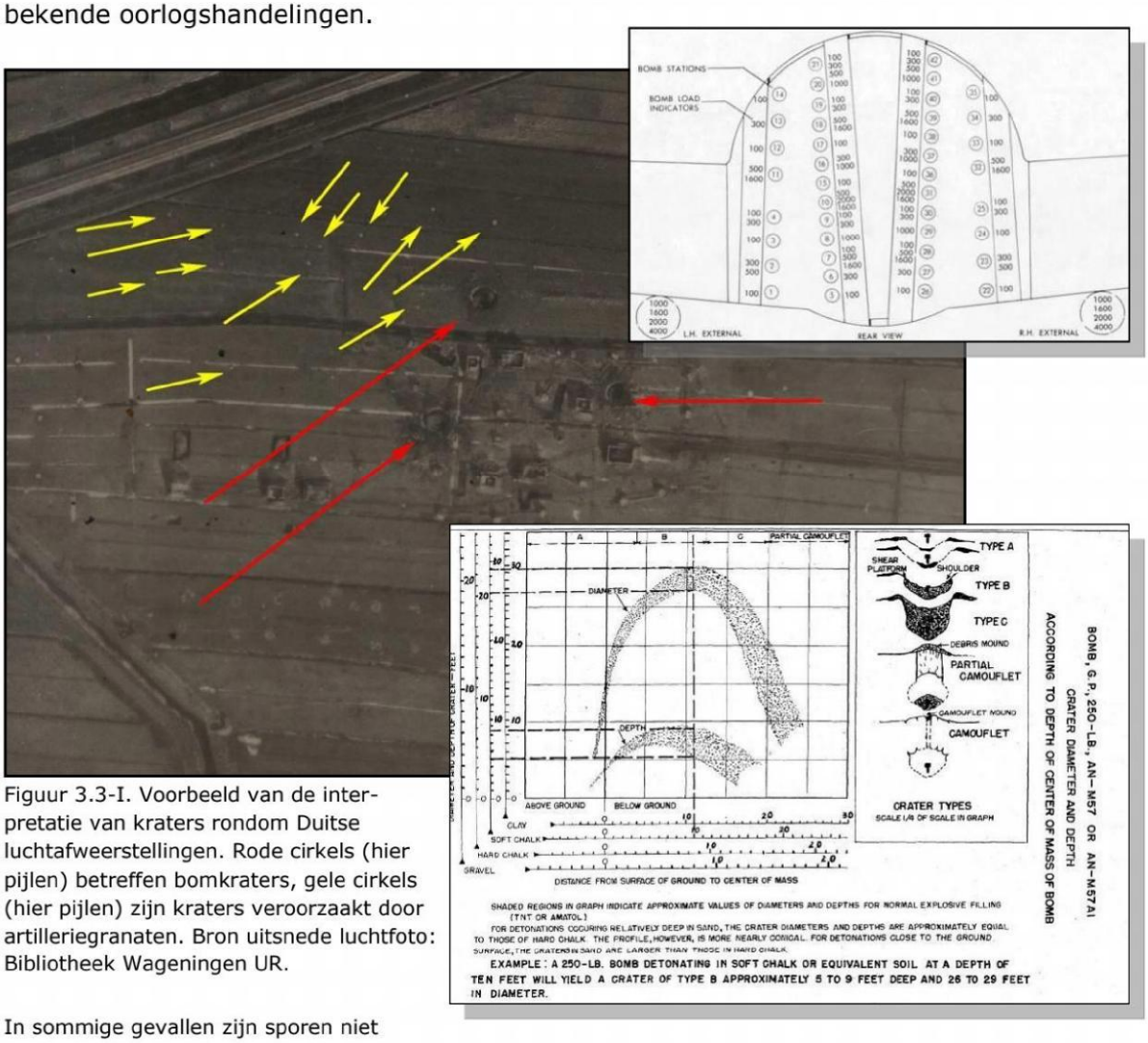
Foto's worden door deskundigen met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945 onafhankelijk van elkaar geïnterpreteerd. Eén van deze deskundigen voert deze analyse uit met de kennis van informatie uit het overige bronnenmateriaal. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een beeldbewerkingsprogramma waarmee o.a. helderheid, contrast en scherpte van de foto zijn aan te passen. De tweede analist voert zijn analyse uit zonder de aanvullende informatie uit het bronnenmateriaal en maakt gebruik van ArcGIS en de geogerefereerde luchtfoto. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de Image Analysis Toolbox en Effect Toolbox voor de beeldbewerking en –analyse (o.a. Dynamic Range Adjustment, Swipe functionaliteit).

Vergelijking van de luchtfoto's met de huidige situatie

Door de luchtfoto's uit 1940-1945 te vergelijken met recente luchtfoto's en satellietbeelden, kan een goed beeld verkregen worden van de naoorlogse ontwikkelingen in het gebied. Aanvullend zijn diverse topografische kaarten van de afgelopen 75 jaar (waaronder uit de Grote Atlas van Nederland 1930-1950 en www.topotijdreis.nl van Kadaster) met elkaar en de luchtfoto's vergeleken.

Betrouwbaarheid van de bron

Luchtfoto's worden in de regel als betrouwbare bron gezien. Bij luchtfoto's dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat ze geïnterpreteerd worden, met andere woorden dat er een soort van "vertaling" plaatsvindt van wat op de foto zichtbaar is. Aangezien niet alle sporen van oorlogshandelingen eenduidig als zodanig te herkennen zijn, geldt echter dat de betrouwbaarheid van deze sporen uiteen kunnen lopen. De betrouwbaarheid wordt verhoogd wanneer sporen te relateren zijn aan bijvoorbeeld bekende oorlogshandelingen.



Figuur 3.3-I. Voorbeeld van de interpretatie van kraters rondom Duitse luchtafweerstellingen. Rode cirkels (hier pijlen) betreffen bomkraters, gele cirkels (hier pijlen) zijn kraters veroorzaakt door artilleriegranaten. Bron uitsnede luchtfoto: Bibliotheek Wageningen UR.

In sommige gevallen zijn sporen niet eenduidig in verband te brengen met de bekende oorlogshandelingen. Met behulp van informatie over bommenrekken (zie bovenste inzet, bron: Boeing B-17G Field Service Manual) kan in enkele gevallen op basis van een opvallend kraterpatroon achterhaald worden welk type toestel de bommen afwierp, in andere gevallen kan een analyse ondersteund worden door informatie over krateraf metingen (zie onderste inzet, bron: Terminal Ballistic Data – volume 1).

Bij de analyse van de sporen van oorlogshandelingen wordt per spoor/object beoordeeld hoe waarschijnlijk de conclusie is. Hierbij bestaan conform het Certificatieschema OO drie classificaties:

1. Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
2. Waarschijnlijk: de deskundigen zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid 50% of hoger);
3. Mogelijk: de deskundigen zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid lager dan 50%).

Tenminste twee deskundigen beoordelen per object hoe betrouwbaar de conclusie van de luchtfotoanalyse is. Verschillen in de interpretaties tussen de deskundigen worden besproken en resulteren in een gezamenlijke eindclassificatie. Indien sporen op een luchtfoto niet eenduidig zijn, zal meegewogen worden of ze door een tweede bron bevestigd worden. In de gebeurtenissenlijst van bijlage 3 worden de luchtfotoanalyses beschreven. Tenzij anders vermeld, worden de omschreven sporen van oorlogshandelingen en objecten als 'waarschijnlijk' beoordeeld, of als 'bevestigd' wanneer er sprake van is dat een tweede bron de waarneming verifieert. De beoordeling van de (on)zekerheid zal onderbouwd worden en er zal vermeld worden hoe het is meegewogen in de conclusies (verdacht/onverdacht).

Geraadpleegde luchtfoto's

In onderstaande tabel staan alle luchtfoto's van het onderzoeksgebied die zijn geraadpleegd voor onderhavig onderzoek. De afkortingen in de kolom "archief" verwijzen naar de archiefinstellingen zoals aan het begin van deze paragraaf aangegeven. In bijlage 4 is middels kaders in kaart aangegeven welk gebied gedekt is door elke luchtfoto. Elk kader is van een markering voorzien, waarin de laatste cijfers het fotonummer aangeven en de combinatie van cijfers ervoor het sortienummer.

Datum	Fotonr	Sortie	Schaal (1:x)	Relevant	Archief
28.09.1941	52	T/0701	ca. 42.000	Ja. Geraadpleegd wegens markeringsnummer 9391-002	ACIU
26.02.1945	3100, 3102, 3103	106G/4528	ca. 9.000	Ja. Geraadpleegd wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van eind WOII	Zwolle

Leemte in kennis luchtfoto's

- In de archieven zijn geen bruikbare luchtfoto's van het onderzoeksgebied gevonden van na 26-2-1945.

Uitwerking van de luchtfoto-analyse i.v.m. oorlogshandelingen

Voor de luchtfoto-analyse wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

Uitwerking van de luchtfoto-analyse i.v.m. naoorlogse grondroering

Er zijn geen relevante sporen van naoorlogse grondroering zichtbaar.

4 FASE 2: ANALYSE BRONNENMATERIAAL

In deze fase wordt het historisch feitenmateriaal afkomstig van de inventarisatiefase gedetailleerd geanalyseerd. Op basis hiervan wordt vastgesteld of er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven. Deze analyse is in de gebeurtenissenlijst in bijlage 3 uitgevoerd per relevante gebeurtenis. In onderhavig hoofdstuk is een algemene toelichting gegeven over de uitvoering van een dergelijke analyse.

Verdacht of onverdacht?
Bij de analyse wordt het bronnenmateriaal geanalyseerd en de betrouwbaarheid ervan beoordeeld. In de paragrafen van hoofdstuk 3 zijn per bron de richtlijnen weergegeven die T&A hanteert bij het beoordelen van deze betrouwbaarheid. Om te bepalen welke oorlogshandelingen wel of niet tot een verdacht gebied leiden, zijn de richtlijnen van het voormalige WSCS-OCE gehanteerd, aangezien het Certificatieschema OO daarvoor nog geen definitieve richtlijnen heeft. In bijlage 8 zijn deze richtlijnen weergegeven. Waar de beoordeling van een bron afwijkt van een van deze richtlijnen of anderzijds een nadere toelichting noodzakelijk wordt geacht, zal deze in de analyse in bijlage 3 beschreven worden.

Als na de analyse van het bronnenmateriaal geen feiten duiden op de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven, wordt de conclusie onverdacht getrokken. Als er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven, wordt de conclusie verdacht getrokken. In dit geval dient een analyse uitgevoerd te worden om te bepalen wat de afbakening hiervan is (horizontaal en/of verticaal), welke (sub)soort explosieven mogelijk aanwezig zijn en van welk kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm ze zijn.

Op basis van die analyse is het gehele onderzoeksgebied onverdacht verklaard.

De analyses van de conclusies zijn per gebeurtenis in bijlage 3 omschreven.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.

6 T&A EN KWALITEIT

Het Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten behandeld in deze rapportage is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Door een ISO-9001, VCA** en CS-OOO gecertificeerd kwaliteitssysteem waarborgt T&A de kwaliteit en veiligheid van haar diensten.

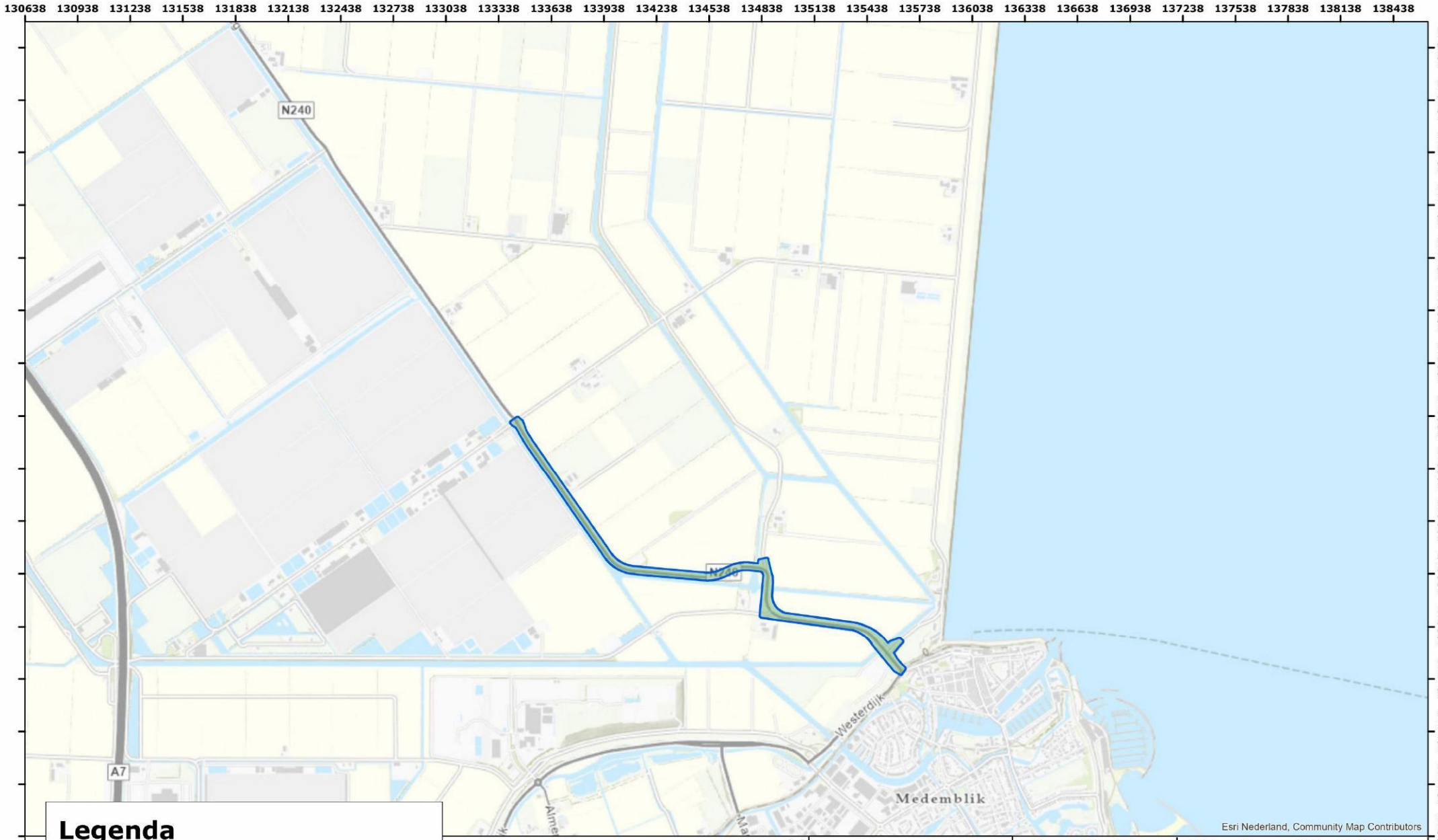
T&A vindt het belangrijk om de CO_2 emissie van haar activiteiten te monitoren en te reduceren.

T&A streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Een inventarisatie is echter gebaseerd op een (relatief) beperkt archiefonderzoek. Zodoende blijft het mogelijk dat relevante informatie niet wordt achterhaald.

T&A is niet aansprakelijk voor de schade die mogelijk voortvloeit uit het gebruik van haar onderzoeksresultaten.

Bijlage 1: Bodembelastingkaart OO met onderzoeksgebied

Noot T&A: Hoewel er naar gestreefd wordt om de kaart in deze bijlage zo weer te geven, dat er in gemeten kan worden, wordt altijd aanbevolen om de oorspronkelijke GIS-bestanden te hanteren bij het bepalen van de grenzen van de (on)verdachte gebieden. Indien gewenst kan opdrachtgever deze grenzen als GIS-bestanden (shape-files) of als CAD-bestanden (*.dwg of *.dxf) ontvangen.



Legenda

Onderzoeksgebied

Status met verwijzing naar deelgebieden

Onverdacht

N

0 300 600 900 1200 Meter

T&A Survey BV
Dynamostraat 48
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam
Telefoon: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Internet: www.ta-survey.nl

VO -C te Medemblikkerweg (N240) thv Medemblik

Bijlage:	1. Bodembelastingkaart OO		
Projectnummer:	9391.1		
Opdrachtgever:	Witteveen + Bos	Formaat:	A3
Tekenaar:	Akkoord:	Schaal:	1:20.000
		Opmaakdatum:	25-11-2021

Bijlage 2: Toelichting gebruik tabellen - in bijlage 3

In bijlage 3 zijn twee tabellen opgenomen. De eerste tabel betreft een chronologische gebeurtenissenlijst in en nabij het onderzoeksgebied inclusief een analyse van het bronnenmateriaal. De tweede, daaronder, betreft de ruimingen door de EODD, ook inclusief een analyse. Indien ruimingen door de EODD te relateren zijn aan specifieke oorlogshandelingen in de eerste tabel, staat betreffende ruiming (ook) samengevoegd bij de gebeurtenis in de eerste tabel.

Eerste tabel in bijlage 3 – chronologisch gebeurtenissenlijst

Samen met bijlagen 1 en 4 vormen ze een totaaloverzicht van wat, wanneer en waar gebeurd is en voor welke delen van het onderzoeksgebied - op basis van dat feitenmateriaal - geconcludeerd kan worden dat het verdacht of onverdacht is op de aanwezigheid van explosieven. Onderstaande toelichting is ter ondersteuning van het gebruik van het chronologisch overzicht en de relaties met bijlagen 1 en 4.

Markeringen

In de gebeurtenissenlijst van bijlage 3 staat per gebeurtenis per bron uitgewerkt wat de bron vermeldt. In de eerste kolom ("markering") is elke melding, die in of nabij het onderzoeksgebied plaatsvond, voorzien van een markeringsnummer dat uniek is per gebeurtenis. Deze markeringsnummers verwijzen naar markeringen in de gebeurtenissenkaart in bijlage 4, die gelabeld zijn met hetzelfde nummer.

Indien dit nummer voorzien is van de melding "indicatief" of "i" (in de kaart), houdt dit in dat de gebeurtenis niet exact te plaatsen is. Hetzelfde geldt voor tekstvakken in bijlage 4. Indien deze onnauwkeurigheid gevolgen heeft op de conclusie en/of horizontale afbakening, staat dit vermeld in de kolom "motivatie van de conclusie" in de eerste tabel in bijlage 3.

Voor luchtfoto-interpretaties wordt de verwijzing "luchtfoto" gebruikt om te verwijzen naar bijlage 4.

Gebeurtenissen die niet relevant waren om nader te analyseren, omdat ze bijvoorbeeld ver buiten het onderzoeksgebied plaatsvonden, of niet aan explosieven gerelateerd bleken te zijn, hebben geen markeringsnummer en staan dus ook niet in kaart.

Datum

In deze kolom is de datum van de gebeurtenis (zo nauwkeurig mogelijk) weergegeven.

Gebeurtenis/locatie

In deze kolom is de gebeurtenis omschreven, waarbij zo veel mogelijk de originele bron wordt geciteerd. Hierin is alle informatie die als relevant wordt beschouwd van de betreffende bron opgenomen.

Bronverwijzing en archief

Op basis van de kolommen "bronverwijzing" en "archief" zijn de bronnen te achterhalen via hoofdstuk 3. Archiefinstellingen met een langere naam zijn weergegeven met de afkorting die in de regel gebruikt wordt voor het betreffende archief en die tevens als dusdanig is vermeld in hoofdstuk 3.

Conclusies en motivatie
In de kolom "conclusie" staat vermeld of op basis van een gebeurtenis (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is. In de kolom "motivatie conclusie" staat een toelichting hoe tot deze conclusie is gekomen. Bovendien staat in deze kolom – indien noodzakelijk – de betrouwbaarheid van de bron, onderbouwing (van nauwkeurigheid) van afbakening(en), soorten explosieven, onderbouwing van afwijkingen t.o.v. de richtlijnen van het voormalige WSCS-OCE (indien van toepassing), e.d.

Tweede tabel in bijlage 3 – ruimingen door de EODD
Deze tabel staat onder de gebeurtenissenlijst en betreft de MORA's van de EODD.

Markering
Omdat de EODD werkt met UO-nummers, zijn voor de MORA's geen markeringsnummers gebruikt, maar wordt verwezen naar het UO-nummer. Deze staat in de eerste kolom weergegeven en deze verwijzen – net als de overige markeringsnummers – naar het overeenkomstige nummer in kaartbijlage 4.

Locatie
In deze kolom staat de locatie omschreven waar het explosief ligt. Dit is niet altijd de locatie waar het explosief is aangetroffen en zelden erg nauwkeurig. Zo komen er meldingen voor dat een explosief ligt op een baggerschip in een kanaal, maar is verder onduidelijk waar het explosief is opgebaggerd. Ook een adres biedt niet perse duidelijkheid over de locatie waar het explosief is aangetroffen – dat kan uit de grond komen voor de deur van het adres, maar het kan bijvoorbeeld ook ver er vandaan in het perceel van betreffende boerderij aangetroffen zijn. Bovendien is niet uit te sluiten dat het een verzamelobject was, of "bij opa op zolder" is aangetroffen. Dergelijke informatie is echter zelden vermeld in een MORA, waardoor de locatie-aanduiding onbetrouwbaar is wat betreft de locatie van het aangetroffen explosief.

Vondst
Hierin staat geciteerd wat de EODD ter plaatse heeft aangetroffen. Dit is vaak in afkortingen, die door de jaren heen en per persoon verschillen.

Conclusies, motivatie en verwijzing naar deelgebieden
Zie omschrijving hiervan hierbij bij de toelichting van de eerste tabel.

Bijlage 3: Chronologische gebeurtenissenlijst

Bijlage 3 Chronologische lijst gebeurtenissen

Gemeente Medemblik							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
Blenheims naar Medemblik op 25 oktober 1940							
Geen	25-10-40	Bomber Command. Blenheims gingen naar Medemblik. Er werden geen resultaten waargenomen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Op basis van deze bron kan gesteld worden dat er op 25 oktober Blenheim toestellen naar Medemblik vlogen. Er is echter geen aanvullende informatie gevonden over locaties die getroffen zijn.	Onverdacht
Crash van Wellington R1326 bij Opperdoes op 12 maart 1941							
Geen	12-03-41	Om 22.00 uur, in Opperdoes (Noord-Holland), 1 Engelse bommenwerper brandend neergestort en volledig vernield. De 4 bemanningsleden met parachute afgesprongen, 1 gevangen genomen.	077-1328	NIOD	Onverdacht	Op basis van de meldingen kan worden opgemaakt dat op 12 maart 1941 Wellington R1326 langs de Gavesloot in Opperdoes is gecrasht. Het noordelijke uiteinde van de Gavesloot bevindt zich op meer dan 1 kilometer van het onderzoeksgebied vandaan. Dit betekent dat het toestel op een dusdanige afstand van het onderzoeksgebied is neergekomen dat het geen invloed heeft op het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is daarmee onverdacht met betrekking tot deze melding.	Onverdacht
	12-03-41	Om 21.46 uur kwam een Wellington IC (met serienummer R1326) neer bij Opperdoes bij Gavesloot.	Verliesregister NIMH	Literatuur			
	12-03-41	Opperdoes – Vandaag in Den Ouden Doosch een foto uit 1941 gemaakt vlakbij Opperdoes. Een bommenwerper is daar neergestort na te zijn neergehaald door de Duitsers. De bommenwerper, een Wellington R 1326 van het 21e squadron, dat op weg was naar Bremen, werd onderschept toen het de radarsector Hering binnen vloog. Het toestel kwam neer in de Gavesloot. Van de zeskoppige bemanning kwamen er vier om het leven. Op de achtergrond het Oosteinde van Opperdoes. 	Crash bommenwerper Opperdoes	Internet			
	12-03-43	RNLAF-87(74) 09-72 – Opperdoes - Wellington Ic – R1326 -	NFLA (2003)	Literatuur			
Melding van burgemeester dat er geen explosieven meer in de gemeente zouden liggen							
Geen	10-01-46	De Burgemeester der gemeente Medemblik verklaart dat, voor zover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente meer aanwezig zijn. De Burgemeester	MMOD	MMOD	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat er, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen explosieven meer bevonden in de gemeente Sijbekarspel. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosievenvondsten zijn gedaan. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd.	Onverdacht

Gemeente Hollands Kroon							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
Messerschmitt Bf-109 van III/JG77 neergekomen in Wieringermeer op 10 mei 1940							
Geen	10-05-40	Me Bf-109 van III/JG77 brandend neergeschoten omgeving DE KOOY door D-21 nr 242 van sgt Smits; neergekomen in WIERINGERMEER. Tijd: tussen 04.50 en 05.05 uur.	Brongers (2008)	Literatuur	Onverdacht	Op basis van deze melding kan worden opgemaakt dat er in de Wieringermeer Me Bf-109 van III/JG77 brandend is neergestort. Er zijn echter geen aanvullende bronnen aangetroffen die meer informatie geven over deze crash en over de plek waar het toestel exact is neergekomen. Op basis van deze melding kan geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Duits vliegtuig neergekomen in Wieringermeer op 10 mei 1940							
Geen	10-05-40	1 Duits vltg (type onbekend) neergeschoten door 21e BtLuA. Tijd: 1700 uur; neergekomen in WIERINGERMEER.	Brongers (2008)	Literatuur	Onverdacht	Op basis van deze melding kan worden opgemaakt dat er in de Wieringermeer een Duits toestel van onbekend type is neergeschoten. Er zijn echter geen aanvullende bronnen aangetroffen die meer informatie geven over deze crash en over de plek waar het toestel exact is neergekomen. Op basis van deze melding kan geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Neerstorten van Whitley T4279 bij Middenmeer op 12/13 juni 1941							
Crash: 9391-002a	12/13-06-41	Armstrong Withworth Whitley V, T4279, 77 Sqdn RAF, shot down by NF Oblt. Zur Lippe Weissenfeld 4./NJG 1. Crashed at Medemblikkerweg - Wagenpad Medemblik at 01.10hrs.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Op basis van de meldingen kan worden opgemaakt dat in de nacht van 12/23 juni 1941 tweemaal bommen neerkwamen op de omgeving van de Medemblikkerweg. Bij het eerste incident ging het om een Whitley met aan boord 10 bommen die in de lucht explodeerde en waarbij wrakdelen en de bommenlading in het gebied terechtkwamen. Later die nacht, toen inmiddels onderzoek plaatsvond ter plekke naar dit incident, kwamen op 300-400 meter van de crashsite nogmaals bommen neer, zes stuks. <u>Crash Whitley V T4279 (markering 9391-002a)</u>: Op basis van de bronnen kan worden opgemaakt dat Whitley V T4279 door een Duitse jager werd onderschept en onder vuur werd genomen. Omdat het toestel nog vol zat met brandstof en bommen, ontplofte het toestel in de lucht. Als gevolg daarvan kwam het toestel in stukken neer op de grond. Een groot stuk (het grootste deel?) kwam neer bij de boerderij van [redacted] kavel H.54 bij de Middelblikkerweg/Wagenpad. Ook elders kwamen stukken neer, blijkens de foto's van Duitse soldaten bij de wrakstukken en de melding dat een motor in de grond geslagen zou zijn op perceel K79. Op basis van deze melding kan geen verdacht gebied worden afgebakend. In elk geval is één motor en de bommenlading van/uit het toestel losgebroken en in de omgeving terechtgekomen. Een motor ligt buiten onderzoeksgebied in perceel K79 (markering 9391-002c), de bommen worden verderop besproken. Van overige delen is niet bekend waar ze neergekomen zijn, maar het is duidelijk dat ze over een groot gebied verspreid zijn (de bronnen melden dat en het motorblok in perceel K79 lag op minsten 700 meter van het toestel in perceel K54). De meeste delen zullen niet diep ingedrongen zijn, getuige de foto's. Met name van de bommenlading en motoren mag verwacht worden dat ze de massa hadden om in te dringen, van overige delen wordt dat niet verwacht. Aangezien de inslaglocaties van de bommen en één motor bekend zijn, zou er mogelijk nog ergens een motor kunnen liggen en wordt van de overige delen verwacht dat ze oppervlakkig lagen en geruimd zijn. Er kan op basis van dit feitenmateriaal geen proportioneel verdacht gebied afgebakend worden voor onderdelen van het toestel. Er werd gemeld dat ter plaatse van het toestel geen bommen werden aangetroffen, behalve een tiental brandbommen van een onbekend type. Dit moet een vergissing zijn. Ten eerste blijkt dat de bommenlading van het toestel afgeworpen is, of uit het toestel gevallen toen het in de lucht ontplofte. Ten tweede had het toestel een bommenlading van acht of tien brisantbommen, geen brandbommen. Aangezien het donker was op het tijdstip van de inspectie toen men de tien brandbommen meldde en geen enkel	Onverdacht
	12/13-06-41	Proces-verbaal inzake neerstorting van een Engels vliegtuig in de Wieringermeer in de nacht van 12 op 13 juni 1941. In de nacht van 12 op 13 juni 1941, om ongeveer 1.15 uur voormiddag, hoorde ik [...] burgemeester van Medemblik en waarnemend burgemeester van Wieringermeer, wonende te Medemblik, het geluid van mitrailleurschoten in de richting van de Wieringermeer en daarna enige zware klappen, vermoedelijk afkomstig van ontploffende bommen. Vrijwel onmiddellijk daarna werd ik gewaarschuwd door een lid van de luchtbeschermingsdienst, behorende tot de uitkijkpost op de gemeentetoren, **dat in het zuidelijk gedeelte van de Wieringermeer, niet ver van Medemblik, klaarblijkelijk een brandend vliegtuig was neergestort**, waarbij enige bommen tot ontploffing waren gekomen. [...] Tegelijkertijd heb ik de gemeenteveldwachter aan de brigadecommandant der marechaussee te Medemblik gewaarschuwd, waarna ik mij met de veldwachter e de marechaussee heb begeven naar de ingang tot de Wieringermeer bij Medemblik. Daar aangekomen zagen wij ongeveer in het midden van de Wieringermeer enig licht, waarvan de herkomst niet kon worden vastgesteld. [...] Toen ik daarna weer naar de ingang van de Wieringermeer terugging trof ik daar een Duitse militair, die per rijwiel uit de Wieringermeer kwam en mij meedeelde, **dat er aan het Wagenpad bij de Medemblikkerweg een Engelse vliegmachine was neergeschoten,** die geheel uitgebrand was en waarin geen leden van de bemanning werden aangetroffen. Hij deelde tevens mee, dat er Duitse militairen bij het neergestorte vliegtuig waren en verzocht uit te kijken naar parachutisten, die hij meende gezien te hebben. [...] Vervolgens begaf ik mij naar mijn woning, waar spoedig de uitgezonden politiemannen weer verschenen, die mij verslag deden van hetgeen zij gezien hadden. Daar in gesprek zijnde hoorden wij plotseling – ik heb helaas niet genoteerd hoe laat het toen was – enkele zeer hevige slagen, alsof er in de onmiddellijke nabijheid enige bommen tot ontploffing kwamen. Wij liepen naar buiten en vernamen van de uitkijkpost op de dichtbij mijn woning staande gemeentetoren, **dat een 6-tal bommen ontploft scheen te zijn in de Wieringermeer ongeveer ter plaatse waar het vliegtuig was neergestort**.	1440-717 0623-1684	Gemeentearchief Medemblik Gemeentearchief Wieringermeer			
	12/13-06-41	Ik was de afgelopen nacht met twee leden van de luchtbeschermingsdienst te Wieringerwerf in dat dorp op surveillance, toen wij omstreeks 1.15 uur mitrailleurvuur hoorden in zuidelijke richting. Onmiddellijk daarna zagen we in die richting een brandend voorwerp in de lucht, dat in meerdere delen uiteenviel. In nam onmiddellijke mijn motorrijwiel en begaf mij met een van de mannen van de luchtbeschermingsdienst in zuidelijke richting, **waar wij aan de Wagenweg bij de Medemblikkerweg, op kavel H54 bij de boerderij van G.B.M. Smit, een brandende vliegmachine aangetroffen**. [...] Deze vroegen, waar zij zich bevonden, en stelden een onderzoek in naar de vliegmachine, waarvan de verschillende onderdelen over een grote uitgestrektheid verspreid lagen. **Voor zover ik kon constateren vonden zij geen leden van de bemanning of overblijfselen daarvan en geen bommen, behalve een 10-tal**	1440-717 0623-1684	Gemeentearchief Medemblik Gemeentearchief Wieringermeer			

Gemeente Hollands Kroon							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
Bominslagen: 9391-002f K79: 9391-002c M55: 9391-002d Zuiderkwelweg: 9391-002d Kanaal: 9391-002d 84: 9391-002e K72: 9391-002f		**brandbommen, die volgens hen van een nieuw, voor hun onbekend type waren**. Tijdens hun onderzoek **vielen plotseling op ca. 300-400 meter afstand onmiddellijk achter elkaar 5 of 6 ontplofte bommen**, zodat wij ons op de grond wierpen. Kort daarna verlieten de Duitse militairen, na enige posten te hebben uitgezet, het terrein, waarna ook wij ons naar huis begaven.[...] Hedenmorgen, omstreeks 10.00 uur, ben ik met de wachtmeester [...] van de marechaussee, gestationeerd te Middenmeer, naar de Medemblikkerweg op 300 á 400 meer van de plaats van het neergestorte vliegtuig gegaan, omdat enige boeren telefonisch hadden meegedeeld dat zich daar niet-gesprongen bommen bevonden. Wij troffen daar een door de Duitse militairen geplaatst waarschuwingsbord aan en ontdekten bij onderzoek, dat zich in die omgeving bevonden: - Op **kavel K79** aan de Medemblikkerweg bij de boerderij van C.A. Heestermans **1 niet-ontplofte bom**; - Op **kavel M55** aan de Zuiderkwelweg bij de boerderij van de Wed. N.V. van Bergen **3 trechtergaten, gemaakt door ontplofte bommen**; - **Op de Zuiderkwelweg** bij laatstgenoemde boerderij **1 trechtergat, gemaakt door een ontplofte bom**; - **In het kanaal** gelegen langs de Zuiderkwelweg, tegenover de laatstgenoemde boerderij **1 trechtergat, gemaakt door een ontplofte bom**; - Op **kavel K84** aan de Medemblikkerweg bij de boerderij van K. Riepma **4 trechtergaten, gemaakt door ontplofte bommen, en 1 niet-ontplofte bom**; - Op **kavel K72** aan het Wagendwarspad bij de boerderij van J.P.J. Hopmans **5 trechtergaten, gemaakt door ontplofte bommen, en 1 niet-ontplofte bom**. Van de niet-ontplofte bommen kan geen beschrijving worden gegeven. [...] Bij de niet-ontplofte bommen hebben wij stokken en een tweetal rode vlaggen geplaatst. Zij liggen niet direct gevaarlijk, hoewel verwijdering wel nodig is. [...]				verslag later nog deze vermeende blindganger meldt, kan gesteld worden dat het niet om brandbommen ging. Waarschijnlijk betrof het andere onderdelen van het toestel, zoals fakkels, zuurstoftanks, of iets anders wat een vergelijkbare vorm als een (brand)bom had. Voor de daadwerkelijke bommenlading, zie hieronder de analyse waar deze terecht is gekomen. <u>Bommenlading Whitley en bominslagen na de crash:</u> Uit de stukken kan opgemaakt worden, dat bommen uit de Whitley uit het toestel zijn gevallen en ontploften, waarna het toestel zelf de grond trof. Tevens vond een tijd later nog een bombardement plaats, waarbij plaatselijk 5 of 6 inslagen gemeld werden. Dit laatste komt overeen met een toestel, dat vliegveld De Kooy meende te bombarderen met zes bommen. Aangezien bij De Kooy geen inslagen werden gemeld op dat tijdstip, is het aannemelijk dat het toestel de bommen in de Wieringermeer afwierp. Er zijn meerdere bronnen die melding maken van de inslaglocaties, ontplofte bommen en blindgangers. Deze komen niet met elkaar overeen, waardoor op voorhand niet eenduidig is waar alle bommen zijn gevallen. Wel zijn enkele punten op basis van de analyse van het feitenmateriaal te stellen: 1. <u>Er zijn alleen bommen van de Whitley en een tweede toestel</u> dat later aanviel neergekomen. Ondanks de verschillen in de meldingen, komen de aantallen daarmee overeen. Bovendien is er geen melding van een derde toestel – niet lokaal, noch een melding van de RAF die duidt op een mogelijke derde. 2. Hoewel niet 100% zeker, kan met redelijk grote zekerheid gesteld worden dat <u>de gemelde 5 à 6 bommen die later werden afgeworpen, afkomstig zijn van Whitley Z6507,</u> die om 03.00 uur De Kooy meende aan te vallen. Het aantal bommen komt overeen en het tijdstip bij benadering ook (lokaal is geen tijd gemeld, maar men had wel de tijd om transport te regelen na de crash om circa 01.15 uur, de crashlocatie te zoeken en een eerste inspectie uit te voeren). 3. <u>Het proces-verbaal dat om 10 uur de ochtend na de crash is opgesteld, meldt de verkeerde percelen van inslagen</u>. Perceel K72 had K77 moeten zijn (markering 9391-002f), M55 had M61 moeten zijn (markering 9391-002d). Dit is vrij zeker, omdat het handgeschreven stuk andere percelen meldt, die overeenkomen met de sporen op de luchtfoto. Ook de aantallen komen bij benadering overeen. Tevens komt het overeen met de andere meldingen van blindgangers. Alles duidt erop dat de verslaglegger de meest nabijgelegen boerderij als referentie heeft genomen en betreffende perceelnummer genoteerd. Uit is uitgesloten dat het proces-verbaal en het handgeschreven stuk als aanvullend gezien moeten worden, omdat er dan veel meer vragen onbeantwoord blijven, dan als aangenomen wordt dat verkeerde perceelnummers zijn genoteerd. 4. <u>De blindganger die gemeld is bij sectie K, nummer 111, Medemblikkervaart (markering 9391-002g) betreft geen blindganger van dit bombardement</u>. De melding wordt gedaan in een document van september 1941, waarin ook blindgangers elders in de gemeente worden vermeld, niet uitsluitend van de nacht van 12 op 13 juni. De locatie van de vermeende blindganger is bij benadering waar de bommen deze nacht neer zijn gekomen, maar verder zijn er geen aanwijzingen dat er een blindganger van de gebeurtenissen van die nacht ligt. Mogelijk betreft het een blindganger van een ander bombardement, een onderdeel	
K77: 9391-002f K84: 9391-002e	12/13-06-41	Wieringerwerf 16 juni 1941 In aansluiting op het U toegezonden ambtseedig proces-verbaal van den burgemeester van Medemblik, tevens waarnemend burgemeester der gemeente Wieringermeer, deel ik U nog het volgende met betrekking tot het in den nacht van 12 op 13 juni j.l. in deze gemeente gebeurde, mede. In den namiddag van 13 juni vervoegde zich bij mij een Duitsch militair van de Feldgendarmerie te Den Helder die mij mededeelde een onderzoek te hebben ingesteld naar de aanwezigheid van niet-ontplofte bommen daarbij had hij geconstateerd, dat **alleen blindgangers aanwezig waren op kavels K77 en K84, te weten 2 op eerste genoemde en 1 op laatstegenoemde kavel**. In totaal waren volgens hem 16 bommen afgeworpen. In opdracht van deze militair heb ik denzelfde avond een deel van het Wagendwarspad en een deel van den Zuiderkwelweg in verband met de aanwezigheid van niet ontplofte bommen voor alle verkeer laten afsluiten. Den volgende morgen heb ik verdere veiligheidsmaatregelen doen treffen, waarvan in bijgevoegd proces-verbaal melding is gemaakt. De Burgemeester van Wieringerwerf	0623-1684	Gemeentearchief Wieringermeer			
	12/13-06-41	Middenmeer, 22 mei 1951 In het jaar 1942 kwamen tijdens een luchtgevecht boven de gemeente Wieringermeer, uit een Engelse bommenwerper, enige projectielen neer op bouwgrond. **Deze projectielen (bommen) drongen in de grond, kwamen niet tot ontploffing en werden later ook niet onschadelijk gemaakt of opgeruimd.** Van gemeentewege is destijds bij elke plaats, waar zich een niet-ontplofte bom in de grond bevindt, een imitatiegranieten paal geplaatst ter aanduiding van deze plaatsen als gevaarswaarschuwingen. Deze palen staan daar nog, niet alleen tot last van de betrokken landbouwers bij het bewerken van de landerijen, maar de omgeving van deze palen wordt bij voortduring gemijd als gevaarlijke plaatsen. In overleg met de heer Burgemeester der gemeente Wieringermeer, verzoek ik U maatregelen te willen nemen, dat dit oorlogstuig wordt opgeruimd. Mocht door Uwe deskundigen worden vastgesteld, dat opruimen van deze projectielen in verband met de diepte waarop zij liggen, niet nodig is en zij dus voor de toekomst geen gevaar voor explosie opleveren, wordt hiervan bericht verzocht, opdat de aanduidingspalen	0623-1683	Gemeentearchief Wieringermeer			

Gemeente Hollands Kroon

Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
Kavel 77: 9391-002f Kavel 83: 9391-002e Kavel 79: 9391-002c		kunnen worden weggenomen. **Dezerzijds kunnen voormelde plaatsen worden aangewezen, te weten: Twee (2) op kavel 77 van de landbouwer M. de Jonge, Wagendwarspad, Wieringerwerf; één (1) op het land van de landbouwer K. Riepma, Medemblikkerweg K83 Wieringerwerf en één (1) op kavel 79 van de landbouwer C.A. Heestermans, Medemblikkerweg, Wieringerwerf.** Van de opperwachtmeester, groepscommandant, aan het Bureau Hulpverleningsdienst te Barneveld.					
K77: 9391-002f K79: 9391-002c K84: 9391-002e M61: 9391-002d	-	K.77 De Jonge op K.77 6 ontplofte 2 niet ontplofte Bij 2 niet ontplofte rode vlag [...] K.79 Bij Heestermans Geen blindganger. Waarschijnlijk één in den grond geslagen motor. K.84 Riepma op K84 aan kanaal 4 bommen - 3 ontploft - 1 niet ontploft Westzijde M.61 4 ontplofte op M.61 oostzijde [...] afsluiten van Medemblikkerweg tot Wagenpad. [...] *Noot T&A: Betreft handgeschreven instructies voor wegafzettingen e.d. in verband met blindgangers.*	0623-1684	Gemeentearchief Wieringermeer			
K77: 9391-002f Medemblikkervaart: 9391-002g K80: 9391-002c K84: 9391-002e	12/13-06-41	Wieringerwerf, 24 september 1941 Door den wachtmeester der Marechaussee te Middenmeer werd mij namens de Duitsche autoriteiten medegedeeld, dat ik aan U opgave heb te doen van de plaatsen in mijn gemeente waar zich niet-ontplofte bommen bevinden, welke niet tot ontploffing gebracht kunnen worden. De bedoeling zou daarbij voorzitten, dat deze plaatsen vanwege Uw dienst worden ingemeten, zoodat op het kadaster bekend is, waar gevaar kan dreigen. De gemeente zou dan kunnen volstaan met het aanbrengen van waarschuwingsborden. In Wieringermeer zijn 6 plaatsen van niet-ontplofte bommen aan te geven: 1. Sectie I no. 311 (kavel J71) 2. Sectie K no. 45 (kavel K37) **3. Sectie K no. 112 (kavel K77) (2 stuks)** **4. Sectie K no. 111 (Medemblikkervaart)** **5. Sectie K no. 118 (kavel K80)** **6. Sectie K no. 131 (kavel K84)** Bij de niet-ontplofte bommen, liggende onder de no's 3, 5 en 6 aangeduide plaatsen, zijn overeenkomstig de destijds door Duitse officieren gegeven instructies betonpalen geplaatst. Bij den dienst der gemeentewerken zijn omtrent de ligging van de niet-ontplofte bommen vrij nauwkeurig bekend. 	0623-1683	Gemeentearchief Wieringermeer			

van het wrak, of een foutieve melding. Gezien de inspecties en verslagleggingen in de dag na de crash, is het opvallend dat er geen enkele melding van deze vermeende blindganger is m.u.v. dit archiefstuk. Gesteld wordt dat het niet een blindganger van een vliegtuigbom van één van de Whitleys van de nacht 12 op 13 juni 1941 betreft.

5. De vermeende blindganger in perceel K79 betrof een motor, geen blindganger (markering 9391-002c). De inspectie van Duitse militair op 13 juni 1941 zal het meest betrouwbaar zijn, aangezien aangenomen mag worden dat dat een expert was. De melding dat het een blindganger betrof, komt van een lokale politieman, die geen expert is. In latere stukken komt de melding weer terug als blindganger, echter die lijken gebaseerd te zijn op het proces-verbaal van de politieman, waarbij de informatie van de Duitse militair niet in is opgenomen. Daarnaast dient opgemerkt te worden, dat er twee clusters bominslagen te onderscheiden zijn (zie volgende punt) en de vermeende blindganger in perceel K79 op grote afstand van beide clusters ligt.

6. Er zijn twee clusters bominslagen, waarbij gesteld mag worden dat elk cluster de bommenlading van één toestel betreft. Indien dat namelijk niet het geval zou zijn, zou het inhouden dat tenminste een deel van de bommenlading van één toestel terecht is gekomen bij de inslaglocaties van (een deel van) de bommenlading van het andere toestel, terwijl van tenminste één van de toestellen de bommenlading in twee clusters gevallen zou moeten zijn, met circa 1.5 kilometer tussen de clusters. Niet onmogelijk, wel uitermate onwaarschijnlijk. Hoewel de aantallen per perceel niet eenduidig te achterhalen zijn, is de meest waarschijnlijke situatie dat de bommen van het gecrashte toestel op percelen K84 en M61 neergekomen zijn (markeringen 9391-002d en -002e), terwijl de bommen van de latere aanval op perceel K77 (markering 9391-002f) zijn gevallen.

7. De blindganger die in 2018 geruimd is, betrof de blindganger van perceel K84 van de heer Riepma (ten tijde van WOII, markering 9391-002e en mora uit 1997). Hoewel de mora niet is aangetroffen, en ook de gemeente en de EODD geen aanvullende informatie konden melden toen contact werd opgenomen, kan dit wel gesteld worden. Het krantenartikel meldt namelijk dat de heer Rodenburg, eigenaar van het perceel, de bom mocht laten springen. Dat zal dezelfde heer Rodenburg geweest zijn als de melding in de mora van 1997. Daarin staat aangegeven dat de heer Riepma had aangegeven dat er een blindganger lag en is een kaartje toegevoegd. Daarin staat de locatie van de blindganger aangegeven waar ook kraters op de luchtfoto te zien zijn. Redelijkerwijs mag verwacht worden dat de melding van de blindganger op K84 in 1941 overeenkomt met de melding in 1997 en de ruiming in 2018.

8. De gecrashte Whitley had tien bommen aan boord. Dit kan op basis van het aantal gemelde bommen verwacht worden. Hoewel er geen eenduidigheid is in de aantallen ontplofte bommen en blindgangers per perceel, komen de totale aantallen steeds rond de 16 stuks uit, wat overeenkomt met een bommenlading van tien voor de gecrashte Whitley en zes voor Whitley Z6507.

Op basis van bovenstaande stellingen en aannames, kan niet

Gemeente Hollands Kroon

Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
9391-002a	12/13-06-41	Vliegtuigcrash Whitley T4279 bij het Wagenpad te Middenmeer Op 12 juni 1941 was de Whitley bommenwerper om 23.12 uur opgestegen vanaf het vliegveld Topcliffe in Engeland. Vanuit Engeland stegen deze avond 227 bommenwerpers op met diverse missies boven Duitsland. De Whitley had als doel het rangeerterrein van de Duitse stad Schwerte. De bommenwerper stortte neer om 01.10 uur onderweg naar Schwerte. Een ooggetuige meldde dat hij tijdens zijn patrouille getuige was van het neerschieten door de nachtjager van Flugzeugfuhrer Oberleutnant Egmont Prinz zur Lippe-Weissenfeld. Het vliegtuig vloog brandend verder, voordat het in meerdere delen naar beneden kwam vlakbij het Wagenpad. Alle bemanningsleden kwamen hierbij om het leven. **Het hele verhaal: De Whitley** Op 13 juni 1941 om 01.15 uur stortten brokstukken van een Engelse bommenwerper neer aan het Wagenpad in de Wieringermeerpolder. Dat is nu al meer dan 75 jaar geleden. In samenwerking met het Historisch Genootschap Wieringermeer en ooggetuigen, hebben wij getracht te reconstrueren wat er die nacht is gebeurd. De wrakstukken kwamen van een Whitley bommenwerper, met vijf bemanningsleden die allen sneuvelden. Deze bemanning behoorde tot het 77 squadron en was 's avonds op 12 juni om 23.12 uur opgestegen van de vliegtuigbasis Topcliffe (Yorkshire Engeland) In de nacht van 12 op 13 juni was het doel voor de Whitley bommenwerper het rangeerterrein van het spoorwegstation van de Duitse stad Schwerte. In totaal waren er die avond 227 bommenwerpers van diverse typen opgestegen in Engeland om verschillende locaties in Duitsland te bombarderen. Ook die nacht waren naast Schwerte, de Duitse steden Hamm, Osnabrück, Soest en Huls het doelwit. Het 77 squadron verloor alleen al in 1941 tijdens missies en door ongelukken 36 bommenwerpers. Er kwamen in dat jaar 112 bemanningsleden om en 29 werden er gevangengenomen. De Whitley en zijn complete bemanning hebben Schwerte nooit gehaald. Boven de Wieringermeer werden ze neergeschoten door een Duitse nachtjager. **Omdat de bommenwerper nog op de heenweg was, volgeladen met brandstof en brandbommen, is het vliegtuig waarschijnlijk, nadat het was geraakt, in de lucht ontploft.** De bemanning had geen tijd meer om zich met de parachute te redden. **De wrakstukken en de bemanningsleden kwamen verspreid over een groot gebied op de grond terecht.** De Duitse nachtjager van 4./NJG 1 (Duitse benaming voor een squadron) werd bestuurd door Flugzeugfuhrer Oberleutnant Egmont Prinz zur Lippe-Weissenfeld. **De bemanning** De Whitley bemanning bestond uit 5 personen, die onder leiding stonden van de piloot Sergeant Donald Keith McFarland. Donald was 26 jaar oud en geboren in Dublin. Opmerkelijk omdat Ierland niet in oorlog was. Zijn ouders verhuisden voor de WWII naar Wormit (Schotland). De 2e piloot Sergeant Kenneth Rowland Wainwright was 21 jaar jong en kwam uit Toronto, Canada. De waarnemer / bomrichter P/O Geoffrey Vivian Heslop was 22 jaar jong. Hij was de zoon van Gerald E. Heslop, een handelaar in steenkolen uit Cardiff (Wales). Wireless operator en mitrailleur schutter Sergeant Lawrence Stanley Dyer, 20 jaar jong. Zijn ouders waren Trevor Dyer en Amy James. Daarnaast was er de mitrailleur schutter Sergeant Douglas Howard John Pingel, leeftijd 18 jaar.	Shhk Whitley T4279	Internet		eenduidige geanalyseerd worden of alle blindganger zijn aangetroffen, omdat de aantallen elkaar tegenspreken en geen eenduidig beeld vormen. Bij perceel K77 (markering 9391-002f) zijn vijf kraters en een blindganger gemeld in het proces-verbaal en zes ontplofte bommen en twee blindgangers in het handgeschreven stuk. Op de luchtfoto zijn vier kraters zichtbaar, maar dit is niet betrouwbaar, gezien de datum en schaal van de foto. Redelijkerwijs wordt gesteld dat ter plaatse de bommenlading van Whitley Z6507 hier terecht is gekomen, echter dat waren zes bommen, waarvan plaatselijk gemeld wordt dat er vijf of zes ontploft waren. Door de Duitse militair zijn er twee blindgangers gerapporteerd, plus minstens vijf ontplofte bommen komt op zeven. Dat houdt in dat er mogelijk minder bommen zijn ontploft dan gerapporteerd (vier in plaats van vijf of zes), de conclusie dat er twee blindgangers lagen onjuist was (geen of één plus zes of vijf kraters), of dat er een ander toestel dan Whitley Z6507 z'n lading hier afwierp. Geen van de opties is eenduidig waarschijnlijker dan de anderen, hoewel de optie dat één van de vermeende twee blindgangers een wrakonderdeel betrof (net als in perceel K79) wat aannemelijker is dan de andere opties. Bij percelen K84 en M61 (markeringen 9392-002e en 9391-002d) zijn respectievelijk vier kraters plus een blindganger en vijf kraters in het proces-verbaal gemeld en drie ontplofte bommen plus een blindganger en vier ontplofte bommen. Ook hier geeft de luchtfoto geen uitsluitsel en kan niet met zekerheid gesteld worden hoeveel bommen ontploft zijn en of alle blindgangers zijn aangetroffen. Voor onderhavig onderzoeksgebied kan echter wel gesteld worden dat er geen feitenmateriaal is dat erop duidt dat er blindgangers in het onderzoekgebied liggen.	

Gemeente Hollands Kroon							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
		De complete bemanning werd begraven door de bezetter op de begraafplaats van Huisduinen. Na de oorlog heeft de Nederlandse overheid de graven verplaatst naar een verzamelbegraafplaats bij Bergen op Zoom. Daar ligt de Whitley bemanning samen met 1296 omgekomen Geallieerde soldaten begraven. De piloot Donald McFarland heeft 10 missies gevlogen, maar niet altijd met dezelfde samenstelling van de bemanning. Geoffrey Heslop heeft een opleiding gevolgd tot bomrichter. Hij heeft meerdere missies gevlogen met een andere piloot genaamd Mills, maar de laatste twee missies vloog Heslop samen met McFarland. **De Whitley bommenwerper** De tweemotorige bommenwerper was het type Armstrong Whitworth Whitley MK. V- code KN-F (serie nr. T4279). De Whitley was uitgerust met 2 Rolls Royce propeller motoren en kon een snelheid halen van maximaal 357 km/uur. Volgeladen woog de bommenwerper 14.400 kg en kon maximaal 2.000 kg aan bommenlast meenemen over een afstand van 1000 km. De vliegtuig cabine was slecht verwarmd, waardoor de bemanning relatief laag vloog op circa 3500 meter, om bevriezingsverschijnselen te voorkomen. Ter verdediging was de Whitley uitgerust met 4 mitrailleurs van 7.7 mm. **Proces-verbaal Gemeente Medemblik en rapport Luchtbeschermingsdienst Wieringermeer** In het gemeentearchief van de Wieringermeer, opgeslagen in het Regionaal Archief in Alkmaar, ligt een rapport van de 'Van den Luchtbeschermingsdienst Wieringermeer' geschreven door de Gemeente veldwachter, de heer Haarsma. Het rapport vermeldt, dat hij om 01.15 uur tijdens een patrouille, mede ooggetuige was van het neerschieten; naar later bleek door Flugzeugfuhrer Oberleutnant Egmont Prinz zur Lippe-Weissenfeld. **Het vliegtuig vloog brandend verder, voordat het in meerdere delen naar beneden kwam**. Veldwachter Haarsma haastte zich naar de **vermoedelijke crash locatie aan het Wagenpad kavel 54 op de boerderij van G.B.M. Smit.** Kort nadat ze waren aangekomen verschenen er ongeveer 12 Duitse militairen. **De verschillende onderdelen van het vliegtuig bleken over een groot gebied verspreid te liggen.** Later die nacht werden twee lichamen gevonden van de bemanning bij een deel van de vliegtuigromp door de bezetter. **De volgende ochtend meldden diverse boeren uit de omgeving dat op hun land bommen waren gevonden. Onder andere op het land van C.A. Heestermans (kavel K79), bij de weduwe N.V. van Bergen (kavel M55), K. Riepma (kavel 84) en bij J.P.J. Hopmans (kavel K72).** De bezetter had ondertussen ook de lichamen gevonden van de drie andere bemanningsleden. **Na de oorlog** Vlak na de oorlog bezocht meneer Trevor Dyer, de vader van Lawrence Dyer, de boerderij van de familie G.B.M. Smit aan het Wagenpad. Meneer Dyer kwam speciaal naar de Wieringermeer om de plek te bezoeken waar zijn zoon Trevor was omgekomen. Meneer G.B.M. Smit heeft de plek aangewezen waar het lichaam van Lawrence was gevonden. De piloot Donald McFarland was getrouwd en had een zoon van 2 jaar oud. Zijn vrouw Frances was verpleegster, en kon nadat ze weduwe was geworden niet voor haar zoon zorgen. Ze gaf haar zoon ter adoptie af aan een kinderloos stel. De zoon van Donald McFarland kreeg een nieuwe achternaam Allchin. Frances overleed in 1998. De kleinzoon van Donald, Ivor Allchin, kwam op 9 september 2016 voor het eerst de crashlocatie bezoeken van zijn opa. Vooraf bezocht hij het graf van McFarland op de Geallieerde begraafplaats bij Bergen op Zoom. Op de grafsteen van McFarland is de tekst aangebracht "Glad did I live and gladly die. And I laid me down with a will". Na het bezoek kwamen vader en zoon de crashlocatie aan het Wagenpad in de Wieringermeer bezoeken. **Nawoord** Op het land van de familie Smit heeft Agriport nu zijn kassen gebouwd. Wij mogen het verhaal niet vergeten van deze jonge mannen en hun "Whitley". Zij, die in onze polder op tragische wijze zijn omgekomen. Deze mannen vochten en sneuvelden voor onze vrijheid. Het verhaal van de bemanning en van de ooggetuigen blijft nu behouden bij het Historische Genootschap Wieringermeer en de Stichting Herdenkingspalen Hollands Kroon.					

Gemeente Hollands Kroon

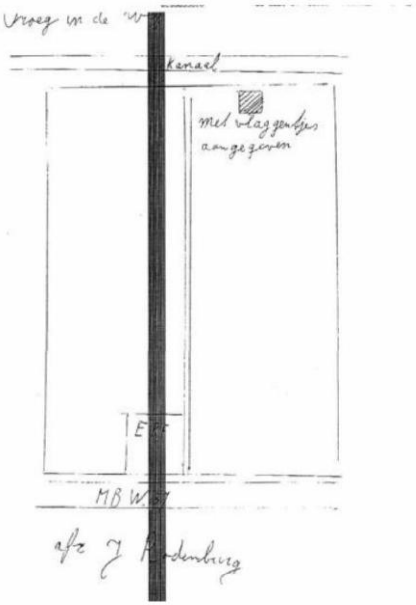
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
	12/13-06-41	***Opdrachtomschrijving*** Het leveren van archiefmateriaal uit The National Archives, Londen, inzake de bommenlading van de gecrashte Armstrong Whitworth Whitley T4279 van 77 Squadron in de Wieringermeer en de latere bomafworp van zes brisantbommen in de nabijheid van het gecrashte toestel in de nacht van 12 op 13 juni 1941. ***Selectie archiefmateriaal*** Het archiefmateriaal betreft de rapportages van de Commands, Groups en Squadrons van de Royal Air Force. Uitsneden met relevante informatie voor de bomafworpen zijn bijgevoegd als bijlagen. ***Duiding nauwkeurigheid bomafworpen*** In de tijdsperiode van 1940-1941 was navigatie en richtmethoden van de nachtelijke bombardementen onnauwkeurig. Een intern onderzoek van de RAF uit augustus 1941, het Bensusan-Butt report, toonde aan dat tijdens de zomer van 1941 slechts 20% van de bemanningen er in slaagden de bommen binnen een straal van 5 mijl (8 kilometer) van het doel te laten neerkomen. De overige 80% van de bommen kwamen in een wijde omtrek buiten een straal van 5 mijl (8 kilometer) neer. ***Tijdsverschillen rapportages*** In de periode van 4 mei 1941 tot en met 10 augustus 1941 werd in de bezette gebieden German Summertime gehanteerd en in Engeland British Double Summertime. Er was daardoor geen tijdsverschil. ***Samenvatting resultaat*** Whitley T4279 van 77 Squadron crashte om 01.10 uur in de Wieringermeer en vervoerde een bommenlading van 4 x 500 lbs + 6 x 250 lbs brisantbommen of 1 x 1.000 lbs + 3 x 500 lbs + 4 x 250 lbs brisantbommen. Op een onbekend tijdstip, maar pas na de crash van de Whitley, werd op Scheinflughafen 11 bij Middenmeer brisantbommen afgeworpen. Er werden zes brisantbommen in de Wieringermeer gerapporteerd. Whitley Z6507 van 58 Squadron bombardeerde om 03.00 uur (BDST) een vliegveld, naar verondersteld vliegveld De Kooy, vanaf 14.000 voet hoogte met in totaal 1 x 1.000 lbs + 3 x 500 lbs + 2 x 250 lbs brisantbommen + 120 x 4 lbs staafbrandbommen. Waarschijnlijk is het schijnvliegveld bij Middenmeer voor vliegveld De Kooy aangezien. ***Whitley T4279***	*Geraadpleegd via WarDocs:* AIR14/1218	*Geraadpleegd via WarDocs:* The National Archives Londen			
Crash: 9391-002		In de nacht van 12 op 13 juni 1941 schoot Oblt zur Lippe Weissenfeld op 3.500 meter hoogte een op zuidoostelijke koers vliegende Whitley neer. Het toestel werd in de linker motor getroffen en stortte over de linker vleugel naar beneden, explodeerde in de lucht en crashte om 01.10 uur twee kilometer ten noordwesten van Medemblik. 	Collectie Hans Nauta Collectie Hans Nauta	Collectie Hans Nauta Collectie Hans Nauta			

Gemeente Hollands Kroon

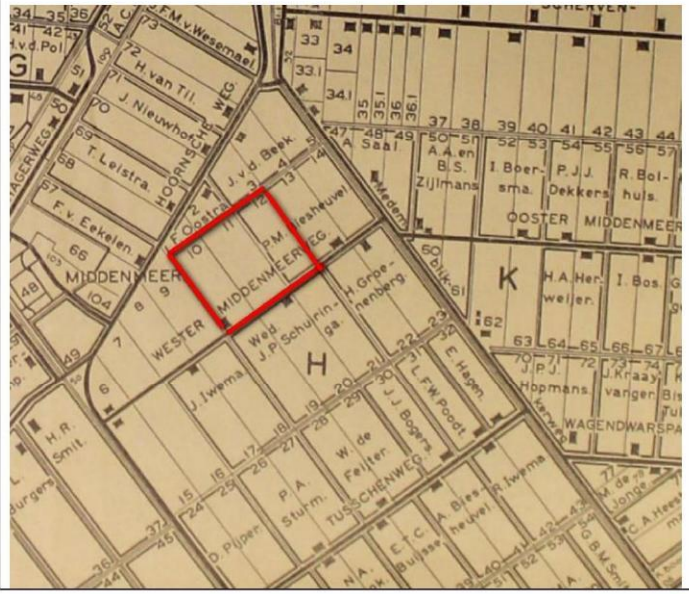
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
		 Foto's van verspreide wrakdelen tonen een deel van de romp en rechtervleugel.	Collectie Hans Nauta	Collectie Hans Nauta			
		Een deel van de Whitleys van 77 Squadron vervoerden een bommenlading van 4 x 500 lbs + 6 x 250 lbs brisantbommen, waarvan 1 x 250 lbs was uitgerust met een ontsteker met een middellange vertragingstijd, of 1 x 1.000 lbs + 3 x 500 lbs + 4 x 250 lbs, waarvan 1 x 250 lbs was uitgerust met een ontsteker met een middellange vertragingstijd.	AIR27/659A	The National Archives Londen			
		Noot: de bommenlading is niet vermeld in het Operations Record Book, Casualty File en Aircraft Loss Card.	AIR27/655 AIR81/6876 T4279	The National Archives Londen AHB Northolt			
		Op een onbekend tijdstip werden brisantbommen bij SF 11 afgeworpen. Twee blindgangers kwamen op de Medemblikkerweg terecht. *Noot: SF 11 staat voor Scheinflughafen 11, direct ten oosten van Middenmeer.*	RL20/241	Bundesarchiv Freiburg			
Bominslagen: 9391-002b		Vanaf 00.50 uur werden diverse bominslagen, **waaronder zes bommen in de Wieringermeer** gemeld.	T1022, Roll 2784 T1022, Roll 2854	NARA NARA			
		Bomber Command In de nacht van 12 op 13 juni 1941 werden 399 bommenwerpers van Bomber Command naar verschillende doelen in Duitsland en naar Rotterdam uitgezonden. Er werden geen bomafworpen boven de Wieringermeer of directe omgeving gerapporteerd.	AIR14/2673	The National Archives Londen			
		Scenario's Er zijn drie scenario's te volgen voor de bomafworp in de Wieringermeer, waarbij de criteria van de bomafworp van minimaal zes brisantbommen na 01.10 uur lokale tijd leidend zijn. 1. De afworp betreft een noodafworp of voortijdige afworp 2. De afworp is afkomstig van een niet teruggekeerd toestel 3. De afworp was bedoeld voor een doelwit verder gelegen dan de Wieringermeer					
		Scenario 1 Ten gevolge van nachtjageraanvallen werden geen bommen afgeworpen. De afgebroken missies zijn als volgt onderverdeeld:	AIR14/3370	The National Archives Londen			
		1 Group MSI DZR 636: Wellington brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI DZR 678: Wellington brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog.	AIR14/3142	The National Archives Londen			

Gemeente Hollands Kroon							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
		3 Group MSI YJW 285: Stirling kon het doel niet lokaliseren en bracht bommen mee terug. MSI YJW 276: Stirling brak de missie bij Vught af en wierp de bommen in zee af. MSI MLO 299: Wellington brak de missie op positie RNEF 2045 (52.20N, 05.45E) af. MSI MLO 382: Wellington brak de missie op positie HJSG 4149 (51.51N, 07.49E) af. MSI FAL 342: Wellington brak de missie op positie RNHA 3226 (52.32N, 04.26E) af. MSI KHS 820: Wellington brak de missie net na de start af. MSI ASN 183: Wellington brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog.	AIR14/3161	The National Archives Londen			
		4 Group MSI KHF 891: Whitley brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI KHF 538: Whitley brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI SWP 249: Whitley brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI BUT 471: Whitley brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI TRC 571: Halifax kon door een defect de bommen niet afwerpen. MSI DXT 704: Halifax brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI KWM 559: Halifax brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI KWM 482: Halifax brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI DZT 237: Halifax kon door een defect de bommen niet afwerpen. MSI DZT 524: Halifax kon door een defect de bommen niet afwerpen. MSI: JPU 610: Wellington brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog.	AIR14/3172	The National Archives Londen			
		5 Group MSI BLS 518: Hampden brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI BLS 246: Hampden brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI BLS 401: Hampden brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI YMF 653: Hampden brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI HYS 852: Hampden brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI RKA 157: Hampden brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI: RKA 737: Hampden brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI: LAR 924: Hampden brak de missie af omdat het doel niet gelokaliseerd werd. MSI: LAR 577: Hampden brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog. MSI: LAR 503: Hampden brak de missie af voordat deze boven vijandelijk gebied vloog.	AIR14/3187	The National Archives Londen			
		Noot: van MSI MLO 299 is niet gerapporteerd waar de bommen zijn afgeworpen, maar de bommenlading bestond uit vijf brisantbommen. *Geen van de voortijdige afworpen komen in aanmerking voor de bominslagen in de Wieringermeer.*	AIR25/63 AIR27/888	The National Archives Londen			
		Scenario 2 Er keerden een Wellington van 1 Group, drie Whitleys van 4 Group en twee Hampdens van 5 Group niet terug.	AIR14/2673	The National Archives Londen			
		Wellington T2996 van 103 Squadron crashte om 00.37 uur bij Wervershoof. *Noot: op basis van tijdstip komt de Wellington niet in aanmerking voor de bomafworp in de Wieringermeer.*	Chorley, pag. 64-66	Literatuur			
		Whitley Z6721 van 10 Squadron ditchte op de Noordzee, na teruggekeerd te zijn bij de Nederlandse kust. De bommen werden in zee afgeworpen.	Chorley, pag. 64-66	Literatuur			
		Noot: de Whitley komt niet in aanmerking voor de bomafworp in de Wieringermeer.	AIR27/142	The National Archives Londen			
		Whitley T4279 van 77 Squadron crashte om 01.10 uur bij Medemblik. *Noot: de Whitley komt niet in aanmerking voor de bomafworp in de Wieringermeer.*	Chorley, pag. 64-66	Literatuur			
		Whitley Z6489 van 102 Squadron crashte om 03.18 uur bij Waalre. *Noot: op basis van locatie en tijdstip komt de Whitley niet in aanmerking voor de bomafworp in de Wieringermeer.*	Chorley, pag. 64-66	Literatuur			
		Hampden P4310 van 44 Squadron crashte in Duitsland. *Noot: op basis van locatie komt de Hampden niet in aanmerking voor de bomafworp in de Wieringermeer.*	Chorley, pag. 64-66	Literatuur			

Gemeente Hollands Kroon							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
		Hampden AE127 van 44 Squadron ditchte op de Noordzee. De Hampden ditchte om 00.30 uur.28 *Noot: op basis van tijdstip komt de Hampden niet in aanmerking voor de bomafworp in de Wieringermeer.* *Scenario 3* In de nacht van 12 op 13 juni 1941 werden de volgende doelen in Noord-Holland na 01.10 uur gebombardeerd: Tussen 02.20 en 02.22 uur (BDST) bombardeerde een Wellington van 3 Group vliegveld Texel. Bij De Cocksdorp kwamen bommen neer. *Noot: de Wellington komt zeer waarschijnlijk niet in aanmerking voor de bomafworp in de Wieringermeer.* Om 03.10 uur (BDST) bombardeerde een Hampden van 5 Group de geschatte positie van Den Helder met 1 x 1.000 lbs + 2 x 500 lbs brisantbommen. *Noot: op basis van samenstelling bommenlading komt de Hampden niet in aanmerking voor de bomafworp in de Wieringermeer.* Om 03.00 uur (BDST) bombardeerde een Whitley van 4 Group vanaf 14.000 voet hoogte de haven Den Helder met in totaal 1 x 1.000 lbs + 3 x 500 lbs + 2 x 250 lbs brisantbommen + 120 x 4 lbs staafbrandbommen. Resultaten werden niet waargenomen. De betrokken Whitley betrof de Z6507 van 58 Squadron. Om 03.00 uur (BDST) werd een vliegveld, naar verondersteld De Kooy, gebombardeerd vanaf 14.000 voet hoogte. Resultaten werden niet waargenomen. Van de bommenlading was 1 x 250 lbs voorzien van ontsteker met een middellange vertragingstijd. *Noot 1: er is een discrepantie in de rapportages betreffende het aangevallen doel. Zowel de Night Bomb Raid Sheets als Summaries of Form E Reports vermelden de haven van Den Helder, het Operations Record Book vliegveld De Kooy. Waarschijnlijk is het door de iets specifiekere vermelding het ORB correct.* *Noot 2: bij Den Helder en De Kooy zijn, behalve een eerdere bomafworp, geen bommen omstreeks 03.00 uur gerapporteerd.*	Chorley, pag. 64-66 Verliesregister NIMH AIR14/3161 T1022, Roll 2784 T1022, Roll 2854 AIR14/3187 AIR14/2673 AIR14/3172 AIR27/544 AIR28/486	Literatuur The National Archives Londen NARA NARA The National Archives Londen The National Archives Londen The National Archives Londen The National Archives Londen			
19971919	1997	30 juli 1997 gemuteerd op 5 aug 1997 Getuigenis Belde Rodenburg op. Nav de eerdere melding door hem gedaan ivm een in het land liggende vliegtuigbom. Hij had de oude pachter van het bedrijf Riepma gebeld en laten komen. Deze heeft de plaats gemarkeerd waar op een 7 meter diepte, een vliegtuigbom uit WO2 moet liggen. Volgens Riepma moet het gaan om **een duizend ponder.** Rodenburg weet nu waar het geval ligt en wil dat er aktie ondernomen wordt om de **bom** onschadelijk te maken, zodat hij geen kans heeft om ooit dat apparaat met een machine te raken. Het zou hier gaan om een zgn **1000 ponder die Riepma zelf naar beneden heeft zien komen**. Hierop gebeld met het EOCKL te Culemborg, de sergeant majoor Soeters aan de lijn gekregen met de vraag wat de procedure is in dit geval. Hij deelde mij mede dat de procedure in deze zaken als volgt is: B en W van de betreffende gemeente, dit geval de gemeente Wieringermeer, doet schriftelijk een verzoek aan de Cdt Staf groep EOCKL, adres genoemd, Om een verkennend onderzoek. Vervolgens gaat het EOCKL een verkennend onderzoek doen wat oa bestaat uit het schouwen op de plaats waar de bom moet liggen. Daarin wordt ook meegenomen wat de kans is dat de bom aan de oppervlakte komt en het mogelijke ontploffingsgevaar.	EOD	EOD			

Gemeente Hollands Kroon							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
		Mocht het tot graven komen dan is het voor de gemeente niet geheel kosteloos. Het werk van het EOCKL wel maar de bijkomende werkzaamheden niet. Hier is echter wel weer subsidie voor te krijgen. Eea staat omschreven in Staatsblad 599 van 1993. Hierop Rodenburg weer gebeld, Hij vindt toch wel dat er aktie moet komen. Hem medegedeeld dat wij het bij een mutatie vastleggen en dat wij met dit verhaal naar de ,Burgemeester zullen stappen en het aan hem zullen voorleggen. Hij wacht dit af. Mutatie uitgedraaid en aan col. Van der Veldt gegeven met het verzoek om verdere aktie.  5 aug 1997 Hierbij doe ik u toekomen, mutatie 97-01S066, betreffende het aantreffen/lokaliseren van een vliegtuigbom, een zgn **1000 ponder**, op het land van de heer Rodenburg **Medemblikkerweg 37 te Wieringerwerf**. Het verzoek is Om hiermee nader aktie te ondernemen naar de Burgemeester van de gemeente Wieringermeer. 4 september 1997 Geachte heer , De heer J. Rodenburg, pachter van een perceel agrarische grond aan de Medemblikkerweg 37 te Wieringerwerf heeft ons verzocht stappen te ondernemen om de naar zijn zeggen op zijn land aanwezige **bom** te verwijderen. Ter kennisneming zenden wij u hierbij enige correspondentie waaruit e.e.a. blijkt. Gelet op de kosten van opsporing en ruiming die daaraan voor de gemeente verbonden zijn willen wij eerst inzicht hebben in o.a. het risico dat mogelijk kleeft aan de aanwezigheid van een bom in relatie tot het wel of niet ruimen van die bom (aannemende dat er ook werkelijk sprake is van de aanwezigheid daarvan). Wij hebben begrepen dat de mogelijkheid bestaat, zonder dat daar kosten aan verbonden zijn, dat uw dienst een verkennend onderzoek instelt en vervolgens een advies uitbrengt over de noodzaak om wel of niet tot het verwijderen van de bom over te gaan. Bij deze verzoeken wij u tot een dergelijk verkennend onderzoek over te gaan. Ben nadere					

Gemeente Hollands Kroon							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
		aanduiding van de locatie waar de bom zich volgens een getuigenverklaring zou moeten/kunnen bevinden treft u samen met een plattegrondkaart van de gemeente hierbij aan. Uw berichten wachten wij voorlopig af. Hoogachtend, Burgemeester en wethouders van Wieringermeer 18 september 1997 is er een verkennende zoekactie uitgevoerd. Er wordt een negatief advies gegeven.					
9391-002e	11-07-2018	**Britse bom in de Wieringermeer met springstof tot ontploffen gebracht** 11 juli 2018 De Britse brisantbom uit de Tweede Wereldoorlog, die eind mei werd aangetroffen op een akker aan de Medemblikkerweg/het Wagenpad in Wieringerwerf, is woensdagmiddag tot ontploffen gebracht. Met een druk op de knop zorgde Jos Rodenburg (32), zoon van de landeigenaar, om tien over half twee dat het projectiel uit elkaar spatte. Bedankt voor het lezen van Noordhollands Dagblad Neem een abonnement of log in Scherven De vijfhonderdponder lag op ruim vier meter diepte en was omzoomd met flinke hoeveelheden zand, bedoeld om tijdens de detonatie scherven op te vangen. De tonnen kostende operatie, die grotendeels voor rekening van het rijk komt, vond plaats onder begeleiding van de EOD (Explosieven Opruimingsdienst Defensie). Deze specialisten maakten gebruik van drie kilogram springstof. ,,Ze belden ons rond een uur dat het bijna ging gebeuren'', aldus Rodenburg. Bodemonderzoek ,,Omdat de burgemeester (Jaap Nawijn van Hollands Kroon, red.) niet kon, vroeg ik of ze al iemand hadden die op de knop zou drukken. Brutaal? Die kans krijg je eens in je leven, dus die heb ik gegrepen.'' De bom werd ontdekt tijdens bodemonderzoek. De vijfhonderdponder lag op de plek naast een vaart, waar kabels voor een nieuw stroomnetwerk moeten komen. Verkeersregelaars en de politie hielden mensen op minimaal 160 meter afstand. Krater Door de ontploffing, met een knal en stofwolk tot gevolg, ontstond een krater met een diameter van twaalf meter. ,,Alles is volgens plan verlopen'', stelde Mitchell Zoon, projectofficier van de EOD. ,,We hebben in een halve cirkel flink wat zand rondom de plek aan laten brengen, omdat het materiaal bij een explosie de weg van de minste weerstand kiest.'' ,,Door de ontsteking, die gewapend was en dus had kunnen functioneren, was deze bom niet te verplaatsen.'' Blindgangers Naar verluidt zijn tijdens de oorlog 21 vliegtuigen in de Wieringermeer neergestort en liggen er meer blindgangers.	Ruiming	Internet			
Luchtfoto	28-09-41	Deze luchtfoto dekt een gebied vanaf Medemblik richting het noordwesten en een deel van het IJsselmeer. De schaal is matig, maar de kwaliteit van de foto is goed. De foto is geraadpleegd wegens de crash en ingeslagen bommen in de nacht van 12 op 13 juni 1941. Op basis van diverse bronnen zijn de percelen waar inslagen gemeld zijn terug te vinden en (dichtgeschoven) bomkraters te herkennen, maar de aantallen die gemeld zijn in de archiefstukken komen daar niet mee overeen. Dit kan komen doordat de schaal en de datum van de foto niet ideaal zijn, waardoor kraters mogelijk niet zichtbaar zijn, of dat de locatie reeds dermate hersteld is, dat er simpelweg geen krater herkenbaar is.	Sortie T/0701 Foto 52	ACIU			

Gemeente Hollands Kroon							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
		Wel geeft de foto duidelijkheid in meerdere opzichten. Ten eerste zijn enkele exacte inslaglocaties te bepalen en ten tweede ondersteunt het bij de analyse welke percelen daadwerkelijk getroffen zijn, aangezien de archiefstukken elkaar tegenspreken. Zo blijkt duidelijk dat perceel K72 niet getroffen is, maar het naastgelegen perceel K77. Daar zijn drie kraters in het perceel zichtbaar en een waarschijnlijke krater op de grens met K78. De archiefstukken melden er vijf, respectievelijk zes, maar die zijn niet te zien. In perceel K79 is een verstoring in het veld zichtbaar, maar die lijkt niet helemaal op de verstoring van de bomkraters, zelfs mogelijk positief reliëf. Het zou kunnen zijn dat het de inslaglocatie van de vermoedde blindganger/motor is, maar daarvoor is het spoor te onduidelijk en niet goed te relateren aan de melding. Mogelijk is het een brokstuk van het gecrashte toestel op het maaiveld. Het is echter te onduidelijk om eenduidig in verband te brengen met de crash. In perceel K84 zijn drie kraters zichtbaar. Dit komt overeen met de melding op een handgeschreven stuk, maar niet met het proces-verbaal waarin er vier worden gemeld. Pal aan de overkant van het kanaal is een mogelijk krater langs het kanaal zichtbaar en twee kraters in perceel M61. Ter plaatse van M55 zijn echter geen sporen zichtbaar. Ook hier blijkt het proces-verbaal het verkeerde perceel vermeld te hebben en het handgeschreven stuk het juiste. Maar ook hier komen de aantallen niet overeen, want tegenover de drie kraters van de luchtfoto staan meldingen van vier en vijf ontplofte bommen. Tenslotte valt op dat er geen sporen van de crash in K54 zichtbaar zijn. Vermoedelijk omdat de wrakdelen op het maaiveld terecht zijn gekomen en geruimd.					
Schijnvliegveld Middenmeer in de periode 1940-1945							
Geen	1940-1945	Database nr. 2784 Plaats/dorp Middenmeer Spelende kinderen op het schijnvliegveld op de kavels H10, H11, H12, door de Duitsers in de oorlog ingericht.	Wieringermeer schijnvliegveld Middenmeer	Internet	Onverdacht	Op basis van de melding kan worden opgemaakt dat bij Middenmeer, ter hoogte van de kavels H10, H11 en H12 door de Duitsers een schijnvliegveld was ingericht. Schijnvliegvelden werden geregeld gebombardeerd door Geallieerde toestellen. De locatie van dit schijnvliegveld bevindt zich te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
		Het land langs de Middenmeerweg. In rood omlijnd zijn de kavels H.10, H.11 en H.12, war het schijnvliegveld was gelegen.  	0623-1743	Gemeentearchief Wieringermeer			

Gemeente Hollands Kroon

Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
Bommen gevallen op diverse percelen op 26 maart 1943							
Kavel D48: Geen 6986.3-004 Kavel K71: Geen Kavel K70: Geen	26-03-42	Onderwerp: Bominslag Eerst hedenmorgen werd mij medegedeeld, dat in den avond van den 26en Maart 1942 een zestal **brisantbommen** in deze gemeente zijn gevallen, te weten **1 op kavel D 48 aan den Alkmaarscheweg, 1 op kavel K 71 aan den Medemblikkerweg en 4 op kavel K 70 aan den Medemblikkerweg**. De bommen zijn in het vrije veld terecht gekomen. Ten gevolge van den luchtdruk is alleen geringe materieele schade ontstaan aan de boerderij, bewoond door J.P.J.Hopmans, Wagendwarspad K 72. In verband met het feit, dat ik eerst laat van een ander kennis kreeg en bovendien materieele schade praktisch niet is ontstaan, heb ik gemeend een telefonische mededeeling achterwege te kunnen laten. De Burgermeester van Wieringermeer	0623-1682	Gemeentearchief Wieringermeer	Onverdacht	Kavel D48 (Alkmaarseweg): Deze locatie bevindt zich te ver buiten he tonderzoekgebied om erop van invloed te kunnen zijn. Kavel K70 en K71 (Medemblikkerweg): Deze locaties liggen ten oosten van de Medemblikkerweg ten noorden met de aansluiting op deze Tussentocht. Deze locaties liggen te ver buiten he onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
	26-03-42	Het land van J.P.J. Hopmans langs het Wagendwarspad in rood omlijnd. Het betreft perceel K.72. 	0623-1743	Gemeentearchief Wieringermeer			
Geen bomscherven aangetroffen in eerste kwartaal 1942							
Geen	25-04-42	Gemeente Wieringermeer Onderwerp: inzameling bomscherven In de gemeente Wieringermeer zijn in het 1e kwartaal 1942 geen bomscherven aangetroffen. De aanwezige scherven na ontploffing van neergeworpen bommen plegen onmiddellijk te worden verzameld door de Duitsche weermacht. De burgemeester van Wieringermeer	0623-1683	Gemeentearchief Wieringermeer	Onverdacht	Betreft een contra-indicatie.	Onverdacht
Stirling neergekomen op de oever van het IJsselmeer te Wieringermeer op 26 juni 1942							
Geen	26-06-42	Wieringermeer. 25/26-06-1942. 0.39. Short Stirling.	Baar (1990), 140	Literatuur	Onverdacht	Op basis van de melding uit het boek van Baar kan worden opgemaakt dat op 26 juni 1942 een Stirling neerkwam in de Wieringermeer. De website van Aviation Safety meldt echter dat het neerkwam langs de kant van het IJsselmeer ter hoogte van de Oude Zeug. Deze locatie bevindt zich te ver buiten he onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
	26-06-42	00:39 Shirt Stirling MK 1 W7503 HA-R NW banks of the IJsselmeer on the Wieringermeer Polder near Oude Zeug nature reserve, Wieringerwerf.	aviation-safety Stirling W7503	Internet			

Gemeente Hollands Kroon

Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
Geen bomscherven aangetroffen in tweede kwartaal 1942							
Geen	29-06-42	Gemeente Wieringermeer Onderwerp: inlevering bomscherven Sinds de vorige opgave zijn in deze gemeente geen bomscherven aangetroffen en ingezameld. De burgemeester van Wieringermeer	0623-1683	Gemeentearchief Wieringermeer	Onverdacht	Betreft een contra-indicatie.	Onverdacht
Geen bomscherven aangetroffen in tweede kwartaal 1942							
Geen	31-07-42	Gemeente Wieringermeer Onderwerp: inzameling bomscherven In deze gemeente zijn in het 2e kwartaal 1942 geen bomscherven aangetroffen. De burgemeester van Wieringermeer	0623-1683	Gemeentearchief Wieringermeer	Onverdacht	Betreft een contra-indicatie.	Onverdacht
Geen bomscherven ingezameld in derde kwartaal 1942							
Geen	29-09-42	Gemeente Wieringermeer Onderwerp: opgave verzamelde bomscherven In de gemeente Wieringermeer zijn in het 3e kwartaal 1942 geen bomscherven ingezameld. De burgemeester van Wieringermeer	0623-1683	Gemeentearchief Wieringermeer	Onverdacht	Betreft een contra-indicatie.	Onverdacht
Geen bomscherven ingezameld in vierde kwartaal 1942							
Geen	10-11-42	Gemeente Wieringermeer Onderwerp: opgave verzamelde bomscherven Ik deel UHEG mede dat in de derde kwartaal 1942 in deze gemeente geen inzameling van bomscherven heeft plaatsgevonden. De burgemeester van Wieringermeer	0623-1683	Gemeentearchief Wieringermeer	Onverdacht	Betreft een contra-indicatie.	Onverdacht
Explosie van Lancaster W4769 bij Middenmeer op 3 januari 1943							
Geen	03-01-43	AVRO Lancaster I, W4769, 61 Sqdn RAF, exploded in mid air. Crashed at Zuiderdijkweg 3 km e of Middenmeer at 20.00hrs.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Op basis van de melding kan worden opgemaakt dat Lancaster W4769 op 3 januari 1943 explodeerde in de lucht. Hierbij kwamen delen van het toestel in een groot gebied terecht. Er wordt gemeld dat brokstukken van het toestel neerkwamen aan de Zuiderwijkweg. Ook wordt gemeld dat brokstukken terechtkwamen op het land van G. Hoogendijk aan de Oostermiddenweg. Dit land bevindt zich op de percelen K.68 en K.69. Deze locaties bevinden zich te ver buiten het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
	03-01-43	Het land van G. Hoogendijk langs de Oostermiddenweg in rood omlijnd. Het betreft de percelen K.68 en K.69. 	0623-1743	Gemeentearchief Wieringermeer			

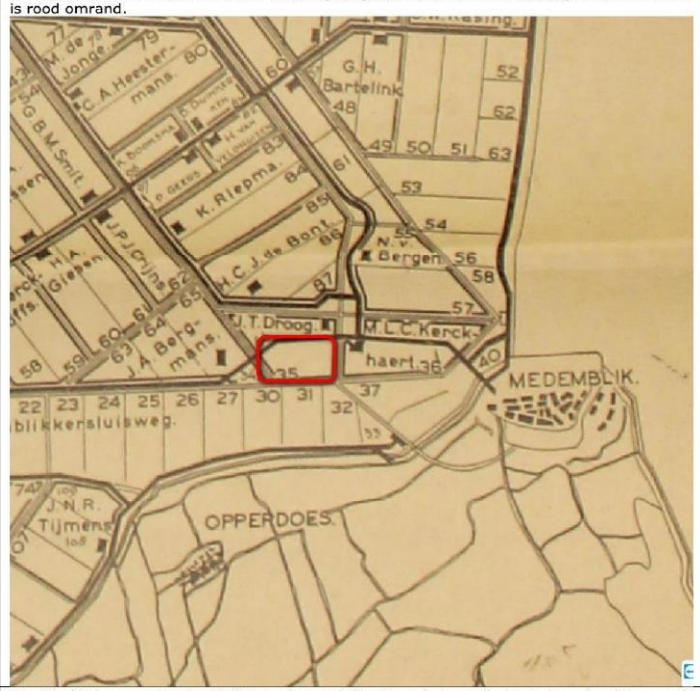
Gemeente Hollands Kroon

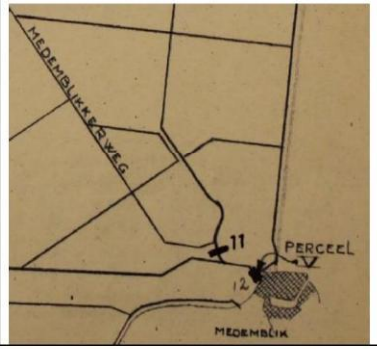
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
	03-01-43	Crash AVRO Lancaster MKI W4769 QR-V van 61 Squadron Oostermiddenmeerweg - Zuiderkwelweg - Wagenpad te Wieringerwerf De Engelse Lancaster bommenwerper was zondagavond 3 januari 1943 om 17.20 uur opgestegen vanaf het vliegveld Seyerston. De bemanningsleden waren onder leiding van de jonge, maar ervaren piloot Harry Bird, onderweg naar de Kruppfabrieken in Essen. Piloot Bird en zijn zes bemanningsleden vlogen in de donkere nacht samen met 3 Mosquito - en 19 Lancaster bommenwerpers naar Duitsland. De Lancaster keerde die avond niet terug. Om 19.40 uur ontplofte het hoog in de lucht. De oorzaak van de ontploffing is onbekend. Alle bemanningsleden kwamen om het leven. Zij zijn begraven op de Militaire Erebegraafplaats te Huisduinen. Na de oorlog werden zij herbegraven op de British Commonwealth War Grave Cemetery nabij Bergen op Zoom. De herdenkingspaal is geplaatst en officieel onthuld. 	Shhk Lancaster W4769	Internet			
	03-01-43	Lancaster W4769 crash: In a scattered area north to north-northwest of Medemblik, at the **Zuiderdijkweg and on farmland of G. Hoogendijk at the Oostermiddenweg** in what is now municipality Hollands Kroon.	Airwar40-45 Lancaster Mk.I W4769 'QR-V'	Internet			
Geen bomscherven aangetroffen in vierde kwartaal 1942							
Geen	13-01-43	Gemeente Wieringermeer Onderwerp: opgave verzamelde bomscherven In het 4e kwartaal 1942 zijn in deze gemeente geen bomscherven aangetroffen en ingezameld. De burgemeester van Wieringermeer	0623-1683	Gemeentearchief Wieringermeer	Onverdacht	Betreft een contra-indicatie.	Onverdacht
Geen bomscherven aangetroffen in eerste kwartaal 1943							
Geen	26-03-43	Gemeente Wieringermeer Onderwerp: opgave verzamelde bomscherven In het 1e kwartaal 1943 zijn in deze gemeente geen bomscherven aangetroffen en ingezameld. De burgemeester van Wieringermeer	0623-1683	Gemeentearchief Wieringermeer	Onverdacht	Betreft een contra-indicatie.	Onverdacht

Gemeente Hollands Kroon

Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
Crash van Mustang 42-103735 bij Middenmeer op 5 oktober 1944							
Geen	05-10-44	North American P-51C, 42-103735, 355FG/357FS USAAF, technical problems. Crashed Oudelanderweg Wieringermeer at 11.00hrs.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Op basis van de melding kan worden opgemaakt dat Mustang 42-103735 crashte bij de Oudelanderweg in Middenmeer. Dit is te ver buiten het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
	05-10-44	P-51 42-103735 crash area: Near the Oudelanderweg some 4.5 km south of Middenmeer (municipality Hollands Kroon) in the Wieringermeerpolder	Airwar40-45 P-51C 42-103735 'OS-F' "Gooch`s Revenge"	Internet			
	05-10-44	Crashlocatie Mustang 42-103735 	Shhk Mustang 42-103735	Internet			
Neergekomen van een V1 langs de Medemblikkersluisweg op 9 oktober 1944							
9391-001	09-10-44	V-nummer V0027 Type V.1 Datum 9/10/1944 Plaats Wieringermeer Adres/locatie Medemblikkersluisweg, kavel D35	Vergeltungs-waffen	Internet	Onverdacht	Op basis van de bronnen kan worden opgemaakt dat op 9 oktober 1944 een V1 neerkwam in de Wieringermeer. Het projectiel kwam neer op kavel D35 van de heer J.Th. Droog aan de Medemblikkersluisweg. Op basis van foto 3102 is op het aangegeven kavel een verstoring zichtbaar. Deze verstoring is het restant van de inslag van deze V1. De inslaglocatie van de V1 bevindt zich op 300 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied. Dit is te ver om erop van invloed te kunnen zijn. Het onderzoeksgebied is daarmee onverdacht met betrekking tot deze melding.	Onverdacht
	09-10-44	Gemeente Wieringermeer Aan: den heer J. Th. Droog Medemblikkersluisweg H 66 te Middenmeer Onderwerp: Dempen bomtrechter De Ortskommandant van Medemblik heeft bevolen: 1. Dat de bomtrechter op Uw land niet gedempt mag worden; 2. Dat niemand het betreffende land mag betreden. In verband met het bovenste dient een bord geplaatst te worden, hetgeen door den dienst van gemeentewerken wordt verzorgd. U dient voor het plaatsen van dit bord de gevraagde assistentie te verleenen. De burgermeester van Wieringermeer	0623-1684	Gemeentearchief Wieringermeer			
	09-10-44	Luchtbeschermingsdienst Wieringermeer Rapport inzake het neerstorten van een projectiel op 9 october 1944 Op 9 october 1944, ± 9.30 uur, is in deze gemeente op kavel Medemblikkersluisweg D 35 te Wieringerwerf (pachter J.T. Droog) een projectiel neergestort. Per auto heb ik mij naar deze plaats begeven. Ik trof een krater aan met een middellijn van ± 13 m. en een diepte van ± 3 m. **Een dubbele woning, staande aan de Medemblikkersluis, ongeveer 150 m. van den krater verwijderd**, eigendom van het heemraadschap de Wieringermeer, bewoond door de kantonniers J. de Jager en K. Visser, had ernstige glas- en pannenschade geleden. **Vermoedelijk is het neergestorte projectiel een V1.** Het benzineverbruik bedraagt 15 liter. Wieringerwerf, 11 october 1944 De Burgermeester, plaatselijke luchtbeschermingsdienstleider van Wieringermeer.	0623-1684	Gemeentearchief Wieringermeer			

Gemeente Hollands Kroon

Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
	09-10-44	De locatie van het kavel D.35 van T. Droog langs de Medemblikkersluisweg. Het kavel D.35 is rood omrand.  	0623-1743	Gemeentearchief Wieringermeer			
	09-10-44	Op 10 oktober omstreeks 10.00 uur bevond ik mij op het raadhuis en hoorde alhier reeds bekende geluid van een afgeschoten V1 bom. Kort daarna hoorde ik een vreemd geluid in de lucht, veroorzaakt door iets dat, komende vanuit oostelijke richting over het IJsselmeer achter het raadhuis passeerde. **Enkele seconden later stortte een bom in de Wieringermeer nabij Medemblik neer, gevolgd door een zware ontploffing.** Klaarblijkelijk is deze bom een ontijdig neergestorte V1-bom. De door deze, in het vrije veld ontplofte bom, te Medemblik veroorzaakte schade is gering en heeft zich tot glasschade aan een tiental percelen beperkt. [...]	717 – 1440	Gemeentearchief Medemblik			
	26-02-45	Deze foto is geraadpleegd wegens het neerkomen van een V1 op 9 oktober 1944. De foto is van een goede schaal en is van goede kwaliteit. Op de foto is een verstoring zichtbaar die overeenkomt met de locatie van kavel D.35.	Sortie 106G/4528 Foto 3102	Zwolle			
Neerkomen van een B-17 in de Wieringermeer							
Geen	06-11-44	T4655. Boeing B-17G, 42-107009, 401BG/613BS USAAF, damaged by flak over target. 'Lady Jane' belly landed Tussenweg Wieringermeer at 13.27hrs.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Uit de bronnen kan opgemaakt worden dat een B-17 is neergekomen bij de Tussenweg te Middenmeer. Er wordt gemeld dat het een geslaagde noodlanding betrof wat ook kan worden opgemaakt uit het feit dat de bemanning heelhuids uit het vliegtuig kwam. Er kan gesteld worden dat eventuele wrakresten niet in de grond zijn ingedrongen en reeds verwijderd zijn.	Onverdacht
	06-11-44	Wieringermeer. 6-11-1944. 13.45. B-17 Fortress II. Maakte een noodlanding op de Tussenweg. Alle 9 ongedeerd gearresteerd.	Baar (1990), 141	Literatuur			
	06-11-44	Luchtbeschermingsdienst Wieringermeer Rapport inzake de noodlanding van een Amerikaanschen bommenwerper op 6 November 1944 Op Maandag, 6 november 1944, ± 14. – uur, werd mij gemeld, dat te ± 13.45 uur een vliegtuig op kavel H 42 aan den Tusschenweg (pachter R.Iwema) een noodlanding had gemaakt. Per auto ben ik naar deze plaats gereden. Het vliegtuig bleek een viermotorige	0623-1684	Gemeentearchief Wieringermeer			

Gemeente Hollands Kroon							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
		Amerikaansche bommenwerper van het type "Fortress II" te zijn. Het was vrij zwaar beschadigd. Er waren reeds leden van de Duitsche weermacht aanwezig die 9 Amerikanen hadden aangehouden. Deze personen waren niet gewond. De plaats, waar het vliegtuig lag, was ook reeds vanwege de weermacht afgezet. Aan eigendommen van ingezetenen dezer gemeente was geen schade aangebracht. Het benzineverbruik bedraagt 10 liter. Wieringerwerf, 6 November 1944. De commandant van den luchtbeschermingsdienst Wieringermeer						
	06-11-44	St. Gr. Bergen 09-08-88 – Wieringermeer – B-17G – 42-107009 – 401 BG – Numerous small parts	NFLA (2003)	Literatuur			
	06-11-44	**42-107009** B-17 FLYING FORTRESS Flying down the Zuider Zee, turning south, the low-flying ship caught small arms fire as it crossed the Frisian Islands. When it was down to less than 7,000 feet, engine No. 3 gave up too. Pilot Raymond Hillestad and co-Pilot John Emch turned to the right toward land and found a plowed field, **managing to bring the Lady Jane down, in an as smooth as possible wheels-up landing on the grounds of a family farm in a place called Middenmeer**, a few kilomers Northwest of Medemblik. All nine crewmen got out of the plane with no one even suffering a scratch, though the plane, according to Dutch witnesses, was riddled with bullet holes and flak damage.	History of B-17 42-107009 / Lady Jane	Internet			
Luchtfoto's Wieringermeer van 26 februari 1945							
Geen	26-02-45	De foto's is geraadpleegd wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van het onderzoeksgebied. De foto's zijn van een goede schaal en van goede kwaliteit. Behalve de krater van de V1 zijn verder geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar nabij het onderzoeksgebied.	Sortie 106G/4528 Foto 3100, 3102 en 3103	Zwolle	Onverdacht	Neerkomen van een V1: zie markeringsnummer 9391-001. Er zijn geen verdere eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar nabij het onderzoeksgebied.	Onverdacht
De bevrijding van de vm. gemeente Wieringermeer op 5 mei 1945							
Geen	05-05-45	MINISTERIE VAN OORLOG (...) Gemeente Wieringermeer. (...) b. Welke datum is voor Uw gemeente bepaald als de officieeele datum van bevrijding? 5 Mei 1945 (...) Wieringermeer, 16 Mei 1947	0623-547	Gemeentearchief Wieringermeer	Onverdacht	De voormalig gemeente Wieringermeer werd op 5 mei 1945 bevrijd. Er hebben geen grootschalige grondgevechten plaatsgevonden.	Onverdacht
Melding Burgemeester Wieringermeer							
Geen	07-07-45	GEMEENTE WIERINGERMEER (...) Onderwerp: Mijnenopruiming, Kolhorn, 7 Juli 1945. (...) In antwoord op Uw bovenvermelde brief bericht ik U, dat zich in het gebied van de gemeente Wieringermeer geen mijnen bevinden, De wnd.burgemeester van Wieringermeer	245-112-003	Provinciaal Archief Noord-Holland	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen mijnen meer bevonden in de gemeente. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosievenvondsten zijn gedaan in de gemeente. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven, die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd.	Onverdacht
Herstelwerkzaamheden bruggen Middenmeer							
9391-003	22-01-51	Herstelwerkzaamheden oorlogsschade: herstel van landhoofden, beschoeiingen, pijlers, leuningen en opritten.  	0623-1293	Gemeentearchief Wieringermeer	Onverdacht	Uit de bronnen kan opgemaakt worden dat er vernielingen aan bruggen nabij het onderzoeksgebied zijn aangebracht. Deze acties zijn uitgevoerd door Duitse genietroepen, waarvan gesteld kan worden dat deze professioneel te werk gingen. Gesteld kan worden dat het onderzoeksgebied onverdacht is met betrekking tot deze explosieven.	Onverdacht

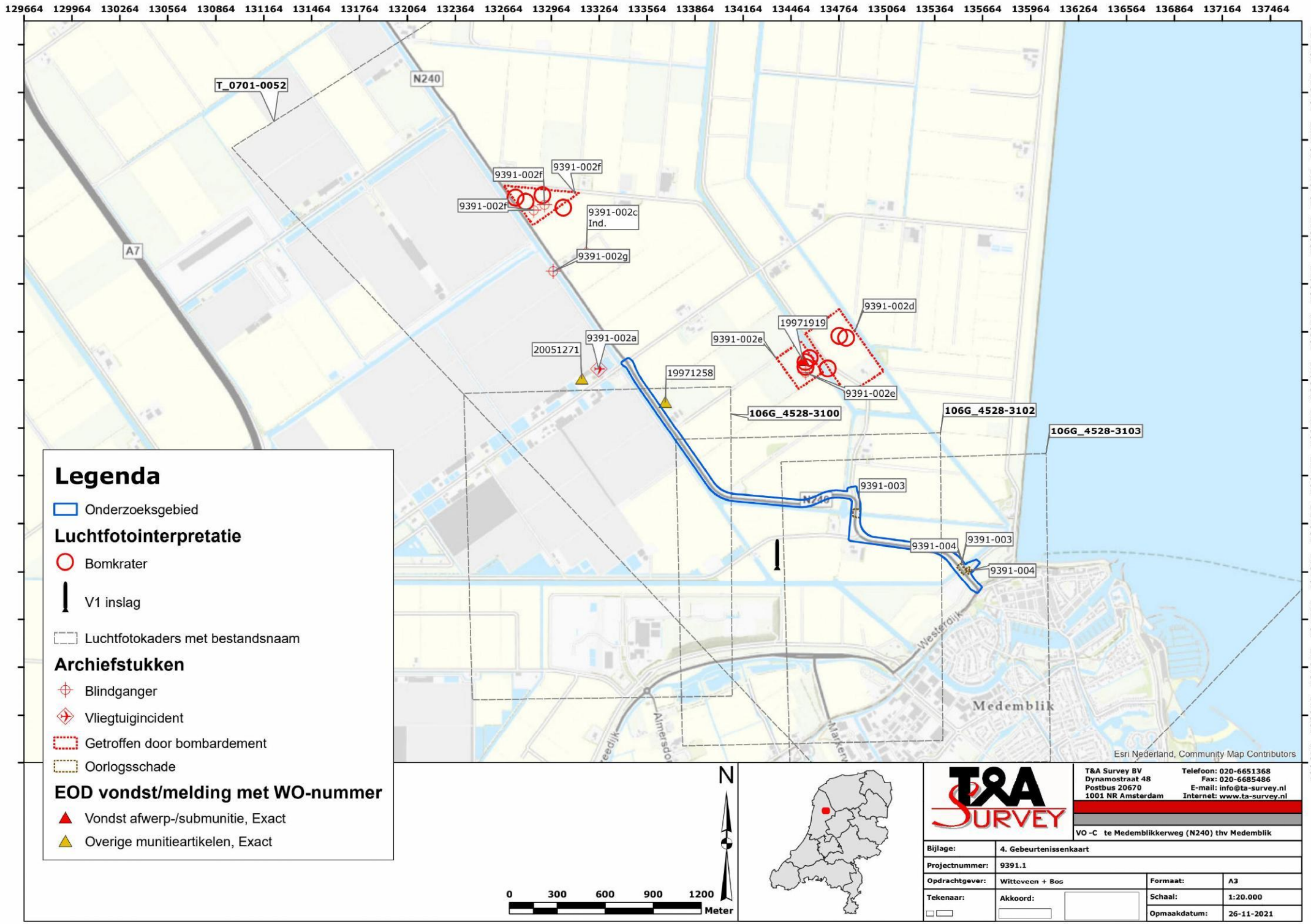
Gemeente Hollands Kroon							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	**Datum**	**Gebeurtenis/locatie**	**Bronverwijzing**	**Archief**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
9391-004	09-10-51	Herstelwerkzaamheden oorlogsschade: vervangen klinkerstraat door gesloten wegdek en het herstel van de taluds en bermen oprit coupure Medemblik. Herstelwerkzaamheden oorlogsschade: herstel van de oprit in de Medemblikkerweg, tussen brug en de coupure in de Westerdijk 	0623-1293	Gemeentearchief Wieringermeer			

Overzicht ruimingen uitgevoerd door de EOD (MORA's)

Gemeente Medemblik			Analyse bronnenmateriaal		
UO nr	**Locatie**	**Vondst**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
	Geen relevante mora's aangetroffen				

Gemeente Hollands Kroon			Analyse bronnenmateriaal		
UO nr	**Locatie**	**Vondst**	**Conclusie**	**Motivatie conclusie**	**Deelgebied**
19971258	Medemblikkerweg 37. In moestuin achter boerderij, Wieringerwerf	1 x mortiergranaat, doorsnede 90 mm lengte 17 cm.	Onverdacht	Er zijn geen aanwijzingen dat deze soort explosieven zijn gebruikt in deze omgeving. Het betreft een incidentele vondst.	Onverdacht
19971919	Medemblikkerweg 37, Wieringerwerf	Verkennend Onderzoek		Zie analyse markeringsnummer 9391-002	
20051271	Wagenpad 19 (schuur), Middenmeer	1 x handgranaat nr 1. (atlas seite 137 statt 2)	Onverdacht	Er zijn geen aanwijzingen dat deze soort explosieven zijn gebruikt in deze omgeving. Het betreft een incidentele vondst.	Onverdacht

Bijlage 4: Gebeurtenissenkaart



T&A Survey BV
Dynamostraat 48
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam
Telefoon: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Internet: www.ta-survey.nl

VO -C te Medemblikkerweg (N240) thv Medemblik

Bijlage:	4. Gebeurtenissenkaart		
Projectnummer:	9391.1		
Opdrachtgever:	Witteveen + Bos	Formaat:	A3
Tekenaar:	Akkoord:	Schaal:	1:20.000
		Opmaakdatum:	26-11-2021

Bijlage 5: Overeenkomst en afspraken opdracht

Het onderzoek – achtergrond en projectdoel
Zie §1.1 en §1.2.

Onderzoeksgebied
Zie §2.1 en bijlage 1.

Uitvoerende personen
De uitvoering van dit onderzoek vindt plaats door ervaren onderzoekers met een relevante, HBO of universitaire opleiding. Het onderzoek wordt gecontroleerd door een senior explosievendeskundige en de projectleider. Een bevoegd lid van het management accordeert tevens het rapport en de bodembelastingkaart.

Bij het onderzoek zijn onderstaande deskundigen betrokken.

Expertise	Naam deskundige
Historisch onderzoek	• Jeroen Niels (uitvoering onderzoek en rapportage) • Jeroen Niels (archiefbezoek) • Maurice de Cock (projectleider)
Explosievendeskundigheid	• Johan Barnhoorn (senior explosievendeskundige)
Civiele techniek	• Rutger Assendorp
Luchtfoto-interpretatie	• Rutger Assendorp • David Sam • Maurice de Cock
GIS	• David Sam

Methodiek
Voor alle onderdelen van het vooronderzoek zijn interne werkinstructies opgesteld. Deze werkinstructies geven nadere invulling aan de wijze waarop het onderzoek wordt uitgevoerd m.b.t. zaken waarin het certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" niet voldoende gedetailleerd richting geeft.

De standaardrapportage van het vooronderzoek is zo opgesteld dat deze tevens als checklist voldoet. Hierdoor worden de algemene eisen, de inventarisatie en herleidbaarheid van het bronnenmateriaal, het beoordelen en evalueren van het bronnenmateriaal en eventuele opmerkingen altijd nadrukkelijk onder de aandacht van de uitvoerde onderzoeker gebracht, waardoor de volledigheid van het onderzoek gewaarborgd kan worden. Het rapport wordt daarnaast door de projectleider gecontroleerd en de analyse en conclusies tevens door een senior explosievendeskundige.

Opzet van het onderzoek
Een volledig vooronderzoek bestaat overeenkomstig de richtlijnen uit twee fasen:

1. Inventarisatie van bronnenmateriaal
2. Analyseren van bronnenmateriaal

Fase 1 Inventarisatie van bronnenmateriaal
De inventarisatie van het bronnenmateriaal betreft het verzamelen van historisch feitenmateriaal. Hierbij vindt een inventarisatie plaats van gebeurtenissen/informatie die een aanwijzing vormen dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van explosieven (indicaties), of juist onverdacht (contra-indicaties). Deze gebeurtenissen worden in een chronologische gebeurtenissenlijst gezet (bijlage 3) en tevens zo nauwkeurig mogelijk in kaart (bijlage 4).

Voor de inventarisatie wordt in de regel de zogenaamde "trechtermethode" toegepast, waarbij in eerste instantie het grote beeld gevormd wordt van de oorlogshandelingen in en rondom het onderzoeksgebied, waarna ingezoomd wordt op details.

Literatuuronderzoek
- Eerst wordt middels algemene, landelijk en daarna regionale literatuur een algemeen beeld gevormd van relevante gebeurtenissen. Een nadere verdiepingsslag wordt middels lokale literatuur gemaakt.

Initieel archiefonderzoek
- Middels archiefonderzoek wordt de chronologische lijst van oorlogshandelingen gecompleteerd.
- Tevens worden archiefstukken gebruikt voor het bevestigd krijgen van de feiten zoals tijdens het literatuuronderzoek vastgesteld.
- Middels informatie uit de archiefstukken kunnen details ingevuld worden van de oorlogshandelingen, zoals aangetroffen tijdens het literatuuronderzoek.

Aanvullend archiefonderzoek
- Op basis van het verkregen chronologische overzicht van gebeurtenissen, worden (indien noodzakelijk) aanvullende, meer specialistische archiefinstellingen geraadpleegd. Hierbij valt te denken aan buitenlandse archieven t.b.v. het verkrijgen van details over bommenladingen van aanvallende vliegtuigen.

Archiefonderzoek luchtfoto's
- Middels het raadplegen van luchtfoto's kunnen feiten, zoals tijdens het literatuur- en archiefonderzoek is vastgesteld, bevestigd en/of gelokaliseerd worden.
- Een vlakdekkende luchtfotoanalyse wordt uitgevoerd met foto's van eind WOII teneinde een zo compleet mogelijk beeld van de oorlogshandelingen te verkrijgen.
- Indien noodzakelijk worden luchtfoto's van tijdens WOII vergeleken met de huidige situatie t.b.v. het verkrijgen van contra-indicaties: informatie die een aanwijzing vormt dat het verdachte gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden beschouwd op basis van naoorlogse, grootschalige grondroering.

Geraadpleegde archieven en wijze van raadplegen

Deze rapportage is uitgevoerd conform de meest recente richtlijnen van het certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" dat in 2021 van kracht is geworden. In de volgende tabel is een overzicht van de verplichte en tevens aanvullende bronnen opgenomen. Hierin is aangegeven welke bronnen door T&A geraadpleegd zijn voor het onderhavig onderzoek. Geraadpleegde bronnen worden in de regel in het digitale archief van T&A opgeslagen en in het geval van literatuur worden boeken regelmatig aangeschaft en aan de collectie toegevoegd.

	Raadplegen			
Bron	Verplicht	Aanvullend	Gedaan door T&A	**Wijze van raadplegen en archiveren**
Literatuur	√		√	- Intern literatuurarchief T&A wordt geraadpleegd. - Dit wordt aangevuld met online zoektocht via Google, KB en NIOD en waar nodig fysiek bezoek of aanschaf betreffende boek(en).
Gemeentelijk en provinciaal archief	√		√	- Online via website van archief wordt inventaris gemaakt. - Telefonisch en/of e-mail wordt achterhaald of er reeds eerder explosievenonderzoeken zijn uitgevoerd en wordt een afspraak voor het archiefbezoek gemaakt, waarbij tevens doel van onderzoek wordt vermeld en vraag voorgelegd of er meer informatie hierover beschikbaar is dan uit de online inventarisatie blijkt. - Archieven worden fysiek bezocht, tenzij uit bovenstaande contactmomenten blijkt dat er geen stukken aanwezig zijn in het archief. - Ter plaatse wordt gecontroleerd of er een afwijkende analoge inventaris is en wordt de archivaris gevraagd of er meer (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is. - Provinciale archieven zijn in 2015/2016 geïnventariseerd en integraal digitaal vastgelegd in het archief van T&A. - Gemeentearchieven worden sinds circa 2010 per project geïnventariseerd en integraal digitaal vastgelegd in het archief van T&A. - Als een archief reeds digitaal in het archief van T&A is gearchiveerd, worden fysieke bezoeken in principe niet meer uitgevoerd. Er wordt dan alleen nagegaan of er sinds het laatste bezoek van T&A nog nieuwe informatie is en/of explosievenonderzoeken zijn uitgevoerd. Nieuwe archiefbezoek vindt uitsluitend plaats indien noodzakelijk. - Naam van datum van raadpleging van het archief en naam uitvoerende(n) is intern bij T&A geregistreerd.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	√	√	√	- Indien nodig worden collecties 409 en 575 online geraadpleegd. - Dit archief wordt uitsluitend fysiek bezocht indien noodzakelijk voor het raadplegen van andere collecties. - Raadpleging vindt plaats door de onderzoeker in de periode tussen de opdrachtbevestiging en rapportagedatum.
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	√		√	- De verplichte toegangsnummers zijn in 2014 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. - Voor overige: zie literatuur.
Nationaal Archief Den Haag	√		√	- De verplichte stukken zijn in 2011-2013 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. - Indien het raadplegen van dit archief noodzakelijk wordt geacht, wordt op dezelfde wijze gewerkt als vermeld bij gemeentearchief.
Semistatische archiefdiensten - Ministerie Defensie te Rijswijk	√		√	- De verplichte stukken zijn in 2010-2011 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. - Indien het raadplegen van dit archief noodzakelijk wordt geacht, wordt op dezelfde wijze gewerkt als vermeld bij gemeentearchief.

Bron	Raadplegen			Wijze van raadplegen en archiveren
	Verplicht	Aanvullend	Gedaan door T&A	
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	√		√	- Raadpleging vindt per project plaats conform de door de EODD gegeven werkwijze.
Historische verenigingen en heemkundekringen		√		- Indien het raadplegen hiervan noodzakelijk wordt geacht, wordt online gezocht naar informatie, tijdschriften besteld en in sommige gevallen telefonisch of per e-mail contact gezocht.
Luchtfotocollecties Wageningen UR en Kadaster Zwolle	√		√	- Wordt per project door de onderzoeker online via www.dotkadata.nl geraadpleegd tijdens de uitvoering van het onderzoek.
Luchtfotocollectie RCAHMS/NCAP	√	√	√	- Wordt per project door de onderzoeker online geraadpleegd tijdens de uitvoering van het onderzoek.
The National Archives (Londen)		√	√	- Deel dat in het T&A-archief aanwezig is, wordt geraadpleegd. - Indien nodig en online beschikbaar, wordt online geraadpleegd. - Indien nodig wordt fysiek bezoek uitgevoerd door Jeroen Niels (onderzoeker T&A). - Indien via Wardocs geraadpleegd, is dat vermeld in §3.2.11.5.
Library and Archives Canada		√		- Indien nodig en online beschikbaar, wordt online geraadpleegd. - Indien nodig wordt fysiek bezoek uitgevoerd door Jeroen Niels (onderzoeker T&A) of een lokale onderzoeker. - Indien via Wardocs geraadpleegd, is dat vermeld in §3.2.11.5.
Bundesarchiv-Militararchiv (Freiburg)	√		√	- Verplichte collectie is in 2017 integraal gedigitaliseerd (naast enkele andere collecties) en in het T&A-archief aanwezig. - Indien via Wardocs geraadpleegd, wordt dat vermeld in §3.2.11.5.
Service Historique de la Défense		√		- Indien nodig en online beschikbaar, wordt online geraadpleegd. - Indien nodig wordt fysiek bezoek uitgevoerd door een onderzoeker van T&A of een lokale onderzoeker.
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	√		√	- Wordt per project via de website www.topotijdreis.nl geraadpleegd.
The National Archives and Records Administration te College Park		√		- Indien noodzakelijk is het via Wardocs geraadpleegd. In dat geval wordt dat vermeld in §3.2.11.5.
Getuigenverklaringen		√		- Per verklaring wordt vermeld wie, waar en wanneer uitgevoerd.
Krantenberichten	√		√	- Worden geraadpleegd via internet, collectie 708 en 709 van het NIMH en toegangen 2.04.110 en 2.13.210 van het Nationaal Archief.

In overleg met opdrachtgever uitgesloten bronnen
In overleg met opdrachtgever zijn de volgende bronnen niet (uitputtend) geraadpleegd:

- Het onderzoek voor contra-indicaties van na WOII is gericht op uitgevoerde opsporingswerkzaamheden en grootschalig grondverzet en ophogingen, met name op basis van vergelijking van luchtfoto's en op basis van bij opdrachtverlening door de opdrachtgever aangeleverde informatie. Er zal hiervoor geen archiefonderzoek (zoals in gemeentelijk en provinciaal archief) plaatsvinden.

- Er zal geen navraag gedaan worden via de VEO Bommenkaart en bij beheerders van infrastructuur, zoals bedoeld in §3.2 van het Certificatieschema OO, tenzij expliciet afgesproken met opdrachtgever. T&A hanteert de werkwijze zoals op volgende pagina omschreven.

Uitgevoerde opsporingsonderzoeken

T&A gaat er van uit, dat betreffende beheerder(s) reeds betrokken zijn bij het proces en daarmee relevante opsporingsonderzoeken via opdrachtgever aan T&A geleverd zijn. Hierbij wordt opgemerkt dat conform het WSCS-OCE en het CS-OOO projectplannen van opsporingswerkzaamheden bij de gemeente voorgelegd moeten worden, ter kennisgeving bij detectie en voor akkoord bij benaderingswerkzaamheden. Aangezien T&A navraag heeft gedaan bij de gemeente(s) over reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken, zouden ook de reeds uitgevoerde opsporingsonderzoeken van beheerders aan het licht gekomen moeten zijn. Indien hiervan sprake was en bleek dat er rapporten van relevante explosievenonderzoeken bij beheerders aanwezig waren, is dit in overleg met opdrachtgever nagevraagd.

Reeds uitgevoerde vooronderzoeken en risicoanalyses

Er wordt geen navraag gedaan naar rapporten van reeds uitgevoerde vooronderzoeken en risicoanalyses explosieven, tenzij expliciet afgesproken met opdrachtgever en vermeld in deze rapportage. Dit houdt in dat eventueel afwijkende conclusies (horizontale afbakening verdacht gebied) niet bekend en niet gerapporteerd, of beargumenteerd zijn.

De motivatie hiervoor is dat er vele bureaustudies zijn uitgevoerd voordat het certificatieschema in werking is getreden (08 februari 2021). Deze onderzoeken zijn alle met achterhaalde afbakeningsregels uitgevoerd. Hierdoor is de onderzoeksinspanning in tijd en budget niet te verantwoorden en is de te verwachten toegevoegde waarde vrijwel nihil. T&A zal de opdrachtgever bij de offertefase attenderen op bij T&A bekende, reeds uitgevoerde onderzoeken indien deze van toegevoegde waarde kunnen zijn.

- Er worden geen berekeningen uitgevoerd voor de indringingsdieptes van afwerpmunitie indien er onvoldoende sondeerinformatie door opdrachtgever beschikbaar wordt gesteld om dergelijke berekeningen betrouwbaar te maken volgens het Ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven (Deltares, 1210497-000, 2015). Hierbij wordt opgemerkt, dat er via Dinoloket in de regel te weinig sondeerinformatie beschikbaar is hiervoor.

- Conform het Certificatieschema OO dienen uit de geïnventariseerde luchtfoto's de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd te worden. Bij de selectie dient rekening te worden gehouden met dekking, opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. T&A raadpleegt in eerste instantie de luchtfoto's van de Nederlandse luchtfotoarchieven, aangezien daarvan online direct de kwaliteit en dekking zichtbaar zijn, naast de schaal en datum. Indien daarbij geschikte foto's worden aangetroffen, wordt geen inventaris gedaan van de luchtfoto's die RCAHMS/NCAP beschikbaar heeft. Van betreffende archiefinstelling zijn, naast de datum van de luchtfoto, online namelijk uitsluitend een indicatie van de dekking en schaal te achterhalen en is de kwaliteit hooguit zeer indicatief aangegeven. Indien in de Nederlandse archieven geen geschikte luchtfoto's zijn aangetroffen, is RCAHMS/NCAP zondermeer wel geraadpleegd.

- Conform het Certificatieschema OO dienen er luchtfoto's te worden gebruikt van vóór de gebeurtenis, en van zo kort mogelijk ná de relevante gebeurtenis. T&A raadpleegt alleen luchtfoto's van vóór de gebeurtenis indien er aanwijzingen zijn dat dit van toegevoegde waarde kan zijn.

Fase 2 Analyseren van het bronnenmateriaal
Na de inventarisatiefase vindt het analyseren van het aangetroffen feitenmateriaal plaats. Op basis hiervan kan worden vastgesteld of het onderzoeksgebied onverdacht of (deels) verdacht is.

Indien na de inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht is verklaard, wordt het verdachte gebied afgebakend in horizontale en verticale richting, gebruik makend van RD-coördinaten. Tevens wordt dan de hoofdsoort, het kaliber/gewicht, de nationaliteit en verschijningsvorm van de te verwachten explosieven bepaald. Indien de hoofdsoort afwerpmunitie betreft, wordt bovendien het subsoort, het aantal en het type ontsteker(s) bepaald, indien mogelijk.

Verkorte risicoanalyse, conclusies en aanbevelingen
Op basis van de resultaten is een verkorte risicoanalyse uitgevoerd worden, waarbij rekeningen gehouden wordt met de toekomstige werkzaamheden en gebruik van de locatie. Daaruit zijn conclusies met bijbehorende aanbevelingen voor het vervolgtraject voortkomen. Een opsporingsonderzoek kan deel uitmaken van dit advies. Dit is een veldonderzoek waarbij aanwezige verdachte objecten, mogelijke explosieven, kunnen worden opgespoord.

Oplevering
De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in een rapportage inclusief bodembelastingkaart (bijlage 1). Meer specifiek is opgenomen in de rapportage:

1) aanleiding van het vooronderzoek, omschrijving en doelstelling van de opdracht (§1.1 en §1.2);
2) begrenzing van het onderzoeksgebied (§2.1 en bijlage 1);
3) beschrijving van de uitvoering van het onderzoek, inclusief methode en betrokken personen (onderhavige bijlage);
4) verantwoording van het bronnenmateriaal, inclusief bronverwijzing (hoofdstuk 3 en bijlage 3);
5) resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal (bijlage 3 en §4.2);
6) afbakening (on)verdachte gebied(en) en Bodembelastingkaart OO (bijlage 1 en hoofdstuk 6);
7) gebeurtenissenlijst en gebeurtenissenkaart (respectievelijk bijlage 3 en 4a);
8) beschrijving leemten in kennis (waar van toepassing per bron);
9) verkorte risicoanalyse met bijbehorende conclusies en aanbevelingen.

De rapportage wordt digitaal aangeleverd in pdf formaat. Op verzoek worden de bijlagen in Autocad/GIS formaat verstrekt.

Planning
Na ontvangst van de opdrachtbevestiging en digitale kaart met RD-coördinaten waarop *de contouren van het onderzoeksgebied* staan aangegeven, is het project in de planning opgenomen. De doorlooptijd voor de eerste fase (inventarisatie van het bronnenmateriaal) is meerdere weken, waarbij rekening gehouden dient te worden met de levertijd van enkele, met name buitenlandse archieven. De tweede fase duurt in de regel een week tot enkele weken, afhankelijk van hetgeen aangetroffen wordt in de eerste fase. Oplevering vindt plaats zoals in de offerte aangegeven. Het opvragen van luchtfoto's kan in specifieke gevallen vele weken vergen. In het geval de afgesproken levertijd daardoor overschreden dreigt te worden, wordt hierover contact opgenomen met de opdrachtgever.

Bijlage 6: Algemene evaluatie van de risico's van explosieven

Gevolgen detonatie (explosie)

Explosieven bevinden zich vanaf WOII onder slechte condities in de bodem. Bij het aantreffen van explosieven moet daarom rekening worden gehouden met een ongecontroleerde detonatie. Oorzaken van een ongecontroleerde detonatie kunnen zijn onder andere ongelukken bij handelingen aan munitie, brand en grondroerende werkzaamheden. De kans op een ongecontroleerde detonatie is klein, maar de gevolgen zijn aanzienlijk. Het is daarom noodzakelijk om na te gaan welke gebeurtenissen elkaar zouden kunnen opvolgen en met welke effecten.

Een ongecontroleerde detonatie kan leiden tot ernstig letsel en schade aan materieel en/of levende have binnen de invloedssfeer van een detonatie. Afhankelijk van de plaats van detonatie kan het schadebeeld in ernst variëren; een detonatie op het land heeft andere gevolgen dan een detonatie in (diep)water. Tijdens een detonatie komt in een zeer korte tijd een grote hoeveelheid energie vrij in de vorm van druk, schokgolf, temperatuur en eventueel scherfwerking. Tijdens het bepalen van de veiligheids- en beschermende maatregelen moet hiermee rekening worden gehouden.

Druk

Afhankelijk van de soort springstof kan in de directe omgeving van het detonatiepunt een druk ontstaan van 100.000 tot 400.000 bar. Tegen deze detonatiedruk is geen enkel materiaal bestand. Een druk van vier bar kan al ernstig letsel toebrengen aan het menselijk lichaam met zelfs de dood tot gevolg.

Schokgolf

Tijdens een detonatie ontstaat een schokgolf. De kracht van de schokgolf is afhankelijk van de detonatiesnelheid van de springstof. De detonatiesnelheid die ontstaat, varieert van circa 3000 tot 9000 m/sec. Afhankelijk van het medium waardoor de schokgolf zich voortplant kan de schokgolf schade veroorzaken aan machines, constructies en vaartuigen. Het is een gegeven dat een schokgolf zich in water verder voortplant dan in de lucht. De schade die ontstaat door de schokgolf kan daarom onder water groter zijn dan in de lucht.

Temperatuur

In de directe omgeving van het detonatiepunt komen zeer hoge temperaturen vrij. Afhankelijk van de plaats van de detonatie kunnen deze temperaturen brand veroorzaken. Onder water zijn de effecten van de bij een detonatie vrijkomende hoge temperaturen nihil.

Scherfwerking

Het bekendste gevaar dat ontstaat bij een detonatie is scherfwerking. Afhankelijk van het materiaal waarin de springstof verpakt is (het lichaam van het explosief) en de plaats van de detonatie kan scherfwerking ontstaan. De scherven die ontstaan krijgen als gevolg van de ontstane druk en temperatuur een zeer hoge snelheid, die bij aanvang circa 1500 meter per seconde bedraagt. Afhankelijk van de toestand en het soort explosieve stof zal de grootte van de scherven variëren.

Afhankelijk van het gewicht van de scherven en het medium waardoor deze zich voortbewegen kan de afstand die zij afleggen sterk variëren. Naast directe scherfwerking moet ook rekening worden gehouden met secundaire scherfwerking. Onder secundaire scherfwerking worden materialen verstaan (bijvoorbeeld grind en stenen) die uit de directe omgeving van de detonatie als gevolg van de toenemende druk worden rondgeslingerd.

Overige effecten
Ook zijn er explosieven gebruikt met (toevoeging van) brandbare stoffen en chemische middelen, die een zeer specifiek gevaar vormen voor hun omgeving. Zo werd bijvoorbeeld fosfor gebruikt in zogenaamde springrookgranaten en -handgranaten. Witte fosfor is een brandbare stof die spontaan tot ontbranding kan komen bij contact met zuurstof.

Wanneer witte fosfor brandt, verspreidt het een giftige rook en kan uiteindelijk een detonatie veroorzaken als in het explosief ook een verspreidingsspringlading aanwezig is. Het komt voor dat explosieven gevuld met witte fosfor spontaan gaan branden wanneer zij tijdens het uitvoeren van graafwerkzaamheden worden blootgelegd. In het algemeen kan voor explosieve stoffen worden gesteld dat ze toxisch zijn.

<u>Veiligheidsmaatregelen/risico</u>
In gebieden waar mogelijk explosieven aanwezig zijn is maximale bescherming geboden tegen de uitwerking ervan. Deze maatregelen hebben zowel betrekking op handelingsfactoren als uitwerkingsfactoren.

De maatregelen kunnen we indelen in twee hoofdgroepen:
- Veiligheidsmaatregelen: alle maatregelen die worden genomen om te voorkomen dat een explosief ongecontroleerd tot werking komt.
- Beschermende maatregelen: alle maatregelen die worden genomen om de daadwerkelijke uitwerking van een explosief op personen, levende have en goederen te beperken of te voorkomen.

De risico's van een ongecontroleerde detonatie van explosieven bij grondpenetrerende werkzaamheden hangen af van de soort explosieven en de diepte/plaats waarop ze kunnen worden aangetroffen.

<u>Soort explosieven</u>
Voor het beoordelen van de risico's en het bepalen van de juiste veiligheidsmaatregelen is het van belang om te weten welke soorten explosieven verwacht kunnen worden.

Grootte
De vuistregel is dat de grootte van een explosief het effect op de omgeving bepaalt. Hoe groter het explosief, hoe groter het effect op de omgeving. Het effect op de omgeving wordt mede bepaald door de netto inhoud van de explosieve stof.

Gevoeligheid
De kans dat een explosief ongecontroleerd tot detonatie komt, is afhankelijk van de gevoeligheid van een explosief. De gevoeligheid van een explosief wordt bepaald door de gevoeligheid van de in het explosief aanwezige explosieve stof en/of de (wapenings)toestand van de geplaatste ontsteker. Hoe gevoeliger een explosief, hoe eerder een ongecontroleerde detonatie zal plaatsvinden. De gevoeligheid van explosieve stoffen in de vorm van springstoffen neemt veelal toe door veroudering. De gevoeligheid van een ontsteker wordt voornamelijk bepaald door de wapeningstoestand.

De wapeningstoestand van een ontsteker wordt bepaald door de krachten die worden uitgeoefend op een ontsteker tijdens het verschieten, werpen, afwerpen of plaatsen van het explosief. Tijdens het zogenaamde wapenen van een ontsteker worden alle explosieve en/of mechanische componenten in één lijn gebracht waardoor het explosief tot werking kan komen.

Het wapenen kan ook gebeuren doordat explosieven worden rondgeslingerd als gevolg van een explosie. De explosie kan het gevolg zijn van vernietigingswerkzaamheden of een ongecontroleerde explosie. Explosieven voorzien van gewapende ontstekers zijn over het algemeen gevaarlijker zijn dan explosieven waarvan de ontsteker niet gewapend is.

Bijlage 7: Wetgeving en subsidiemogelijkheden voor explosievenonderzoek

Wet- en regelgeving explosievenonderzoek

De taken en verantwoordelijkheden voor grondroerende werkzaamheden voor zowel opdrachtgever als opdrachtnemer liggen verankerd in de Arbeidsomstandighedenwet. Dit is een kaderwet die verder uitgewerkt is in het Arbeidsomstandighedenbesluit en de Arbeidsomstandighedenregeling.

Conform artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit moet een opdrachtgever in de ontwerpfase zeker stellen dat opdrachtnemer in staat is om aan de verplichtingen uit de Arbowet te voldoen.

Conform artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit moet de opdrachtgever tijdens de ontwerpfase de risico's in kaart brengen in een Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase, zodat de uitvoerende partij de noodzakelijke beheersmaatregelen kan nemen. Dit geldt ook voor de risico's met betrekking tot explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

In artikel 1.5a, deel c van het Arbeidsomstandighedenbesluit staat dat er sprake is van een Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO). Dit certificatieschema is opgesteld door de schemabeheerder, de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES). Dit certificatieschema heeft tot doel om te borgen dat het opsporen van ontplofbare oorlogsresten op een veilige wijze plaatsvindt. Bedrijven die deze werkzaamheden uitvoeren dienen hieraan te voldoen.

Het schema is vastgesteld door VOMES op 15 oktober 2020 en gepubliceerd in de Staatscourant d.d. 3-11-2020. Er is sprake van twee deelgebieden, te weten:

- Deelgebied A: Opsporing ontplofbare oorlogsresten;
- Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning.

Conform paragraaf 4.1 van het CS-OOO dient de opdrachtgever het projectplan aantoonbaar te hebben goedgekeurd, voordat gestart kan worden met de veldwerkzaamheden. Conform bijlage 3 van de CS-OOO dient de EODD voorafgaand aan de opsporingswerkzaamheden te worden geïnformeerd over het project. Voor de melding van het opsporingsproject bij de EODD is instemming van de opsporingswerkzaamheden door bevoegd gezag OOV noodzakelijk. Voor detectie onderzoek geldt deze verplichting niet.

Bedrijven die opsporingswerkzaamheden uitvoeren en hierbij explosieven voorhanden kunnen krijgen, moeten op basis van de Wet Wapens en Munitie (artikel 4) beschikken over een ontheffing.

Handhaving

Controle van de Arbowet vindt plaats door de Inspectie SZW van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

De burgemeester is verantwoordelijk voor de Openbare Orde en Veiligheid binnen een gemeente. De aanwezigheid van explosieven kan de Openbare Orde en Veiligheid in gevaar brengen. Op basis van de gemeentewet (artikelen 175, 176) is de burgemeester verantwoordelijk voor de handhaving en het bevoegd handelend optreden.

Werken in verontreinigde grond
Werkzaamheden in verontreinigde grond dienen conform het Arbeidsomstandighedenbesluit plaats te vinden volgens de CROW 400.

Werken langs de (snel-)weg
Werkzaamheden langs de (snel-)weg dienen conform het Arbeidsomstandigheden plaats te vinden besluit volgens de CROW 96.

Werken langs het spoor
Werkzaamheden langs het spoor dienen uitgevoerd te worden conform Normenkader Veilig Werken en het Voorschrift Veilig Werken van ProRail (beheerd door RailAlert). Iedereen die zich in opdracht van of met toestemming van ProRail begeeft op spoorwegterrein of in de nabijheid van objecten die bij de hoofdspoorweginfrastructuur horen, moet over een geldig Bewijs van Toegang (BvT) beschikken. Deze wordt op het Digitale Veiligheids Paspoort (DVP) bijgeschreven.

Beschermen archeologische waarden
Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg (Monumentenwet 2007) dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd indien er sprake kan zijn van verstoring van archeologisch waardevolle informatie. Onderzoek dient conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0 te worden uitgevoerd.

Informatie subsidie explosieven opsporing en ruiming - bommenregeling
Gemeentes kunnen vanuit het gemeentefonds een bijdrage voor het opsporen en ruimen van explosieven ontvangen. Kosten voor vooronderzoek, opsporing, preventieve maatregelen, noodzakelijke spoedvoorzieningen en grondwerkzaamheden komen in aanmerking voor subsidie. BTW komt hiervoor niet in aanmerking.

Gemeenten kunnen 68% van de kosten voor het opsporen van explosieven vergoed krijgen via een suppletie-uitkering. Hiervoor volstaat de toezending van een gemeenteraadsbesluit met daarin opgenomen de gemaakte kosten. Bijdragen hebben geen betrekking meer op toekomstige kosten. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden.

Om in aanmerking te komen voor een bijdrage dient de gemeente een raadsbesluit in waarin de gemaakte kosten voor het opsporen en ruimen van explosieven zijn opgenomen. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden. Projectplannen of studies naar risico's e.d. worden niet in behandeling genomen. Btw komt niet voor compensatie in aanmerking. In de opgave van de gemaakte kosten dient daarom duidelijk te worden opgenomen dat de bedragen exclusief btw zijn.

De benodigde raadsbesluiten moeten voor 1 april zijn ingediend. De gemaakte kosten kunnen inzichtelijk worden gemaakt in IV3 via lastenfunctie "160 opsporingen ruiming van conventionele explosieven". Raadsbesluiten kunnen bij voorkeur toegestuurd worden via regelingen@minbz.nl. Verzoeken die voor 1 april zijn ingediend, worden in het betreffende jaar toegekend.

Voor vragen of nadere informatie over de bommenregeling: postbus.gf@minbzk.nl

Kenniscentrum

Het Kenniscentrum Conventionele Explosieven (KCE), zoals het officieel heet, gaat gemeenten helpen bij het beantwoorden van vragen. Ook wordt een afwegingskader opgesteld dat gemeenten kunnen gebruiken om een beslissing te nemen over het wel of niet ruimen van explosieven. Het kenniscentrum gaat ook onderzoek doen om de kennis over het opsporen van explosieven te vergroten. Het KCE wordt opgericht en beheerd door Rijkswaterstaat, in opdracht van het Ministerie van het Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Rijkswaterstaat is hiervoor gevraagd vanwege de specifieke ervaring met het opzetten en faciliteren van kenniscentra in het domein van de fysieke leefomgeving.

Bijlage 8: WSCS-OCE richtlijnen horizontale afbakening verdacht gebied

Om te bepalen welke oorlogshandelingen wel of niet tot een verdacht gebied leiden en wat de horizontale afbakening is, zijn de onderstaande richtlijnen van het voormalige WSCS-OCE gehanteerd, aangezien het Certificatieschema OO daarvoor nog geen definitieve richtlijnen heeft.

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
1	Verdedigingswerk	Vervallen			Vervallen*
2	Wapenopstelling	Opstellingen van handwapen, machinegeweer of ander (semi-)automatisch wapen	x		Locatie van de wapenopstelling
3	Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut	x		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang
4	Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld	x		Locatie van de veldopslaglocatie
5	Loopgraaf	Militaire loopgraaf of schutterspput	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf of schutterspput is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van geogerefereerde luchtfoto's
6	Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		x	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is
7	Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		x	N.v.t.
8	Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij na-oorlogse activiteiten landmijnen	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
9	Mijnenveld, geheel geruimd	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruim of feitelijke onderbouwing bekend waarom landmijnen niet meer in veld aanwezig waren		x	N.v.t.

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
10	Mijnenveld, gedeeltelijk geruimd	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport
11	Versperringen	Versperringen zoals strandversperringen en drakentanden		x	Tenzij er indicaties zijn dat explosieven onderdeel uitmaken van de versperring
12	Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		x	Tenzij er indicaties zijn op explosieven vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
13	Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		x	n.v.t.
14	Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		x	Tenzij er indicaties zijn op explosieven vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
15	Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schutterspu t		x	n.v.t.
16	Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van explosieven en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
17	Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van explosieven vanwege de crash	x		Situationeel te bepalen
18	Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
19	Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	x		Locatie waar de vernielingslading is aangebracht
20	Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.

* Noot T&A: uitgangspunten en afbakening van verdachte gebieden binnen een verdedigingswerk gebeuren aan hand van de afzonderlijke stellingen, loopgraven e.d. binnen de contouren van het verdedigingswerk.

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
21	Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympatische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	x		Situationeel te bepalen
22	Vernietigingslocatie voor explosieven	Eén of meerdere springputten	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen explosieven buiten deze contour(en).
23	Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem	x		Situatie te bepalen
24	Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
25	Raketbeschieting, inslagenpatroon onbekend, op zgn. Pin Point Target'	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel
26	Raketbeschieting, inslagenpatroon onbekend, op 'Line Target'	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek lijnvormig (bijvoorbeeld spoorlijn/militaire colonne) object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van het doel

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
27	Duikbombardement inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
28	Duikbombardement, inslagenpatroon onbekend op 'Pin Point Target'	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel
29	Duikbombardement inslagenpatroon onbekend op 'Line Target',	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek lijnvormig (bijvoorbeeld spoorlijn/militaire colonne) object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van het doel
30	Overige bombardementen	Gebied dat is getroffen door een bombardement met bommenwerpers, niet zijnde jachtbommenwerpers	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon[1] wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon. Anders situationeel te bepalen
31	Inslagpunt blindganger zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond

[1] Verzameling van locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
32	Inslagpunt van een niet gedetoneerd V-wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-wapen	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond
33	Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-wapen bevindt	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.

Bijlage 9: Distributielijst

Het definitieve rapport wordt verzonden aan:

- Opdrachtgever
- Opdrachtgever wordt geadviseerd de bevindingen van onderhavige rapportage te delen met de gemeente(s) waarbinnen het onderzoeksgebied is gelegen

VII

BIJLAGE: PV-OM-12 - AERIUS-BEREKENING (REFERENTIE: 126219/23-009.382)

Witteveen + Bos

N240b Ingenieursdiensten

PV-OM-12 - AERIUS-berekening

Provincie Noord-Holland

2 juni 2023

Project	N240b Ingenieursdiensten
Opdrachtgever	Provincie Noord-Holland
Document	PV-OM-12 - AERIUS-berekening
Status	Definitief
Datum	2 juni 2023
Referentie	126219/23-009.382
Projectcode	126219
Projectleider	
Projectdirecteur	
Auteur(s)	
Gecontroleerd door	
Goedgekeurd door	
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**		**6**
1.1	Projectomschrijving		6
1.2	Rapport		6
	1.2.1	PV-OM-12, AERIUS berekening	6
	1.2.2	Scope rapportage	6
	1.2.3	Doel	6
	1.2.4	Leeswijzer	7
2	**ONDERZOEKSAANPAK**		**8**
2.1	Wettelijk kader stikstofdepositie		8
2.2	Rekenmethode		9
2.3	Rekenjaar		9
3	**UITGANGSPUNTEN**		**10**
3.1	Mobiele werktuigen		10
3.2	Bouwverkeer		11
3.3	Stationair draaien van vrachtwagens		12
4	**CONCLUSIE**		**13**
4.1	Afgeleide eisen		13
4.2	Risico's en kansen		13
	Laatste pagina		13
	Bijlage(n)		**Aantal pagina's**
I	Planning werkzaamheden		1
II	Raming Materieelinzet op basis van de SSK-raming		5
III	Modelinvoer AERIUS Calculator		1
IV	AERIUS berekening aanlegfase rekenjaar 2025		8

1

INLEIDING

1.1 Projectomschrijving

Naast de bekende drukke provinciale wegen in de provincie Noord-Holland (PNH), waar grote projecten met impact en complexe fasering worden uitgevoerd, zijn er ook projecten binnen de provincie die een heel ander karakter kennen, zoals de N240b tussen Medemblik en Wieringerwerf.

Een rustige provinciale weg langs een kanaal die berucht is vanwege hoge snelheden en op de kruispunten geen verkeersveilige situatie biedt. De provincie heeft besloten deze weg aan te gaan pakken door middel van het toepassen van bermverharding, het aanpassen van de kruispunten en het vervangen van 4 bestaande bruggen door van twee nieuwe bruggen. De bruggen worden de eerste vaste IFD bruggen conform de NTA8085. Hiermee realiseert PNH naast de eerste IFD gebouwde beweegbare bruggen als de Cruquiusbruggen en de nieuwe Stolperbrug ook de eerste vaste bruggen volgens IFD principes.

1.2 Rapport

1.2.1 PV-OM-12, AERIUS berekening

Dit rapport is een resultaatsproduct van product 'PV-OM-12 uit werkpakket PV-OM-12 - AERIUS berekening, project N240b.

1.2.2 Scope rapportage

In dit onderzoek is enkel de aanlegfase van het project relevant waarin mobiele werktuigen en bouwverkeer ingezet worden voor de werkzaamheden. Het project kent in de gebruiksfase geen verkeersaantrekkende werking waardoor er geen wijzigingen in de verkeersintensiteiten van gemotoriseerd verkeer plaatsvinden. Om die reden kan op voorhand worden uitgesloten dat de gebruiksfase leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit of dat er toename plaatsvindt van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

1.2.3 Doel

Het onderhavige onderzoek naar de stikstofdepositiebijdrages betreft de N240b tussen Medemblik en Wieringerwerf. Het doel van het onderzoek is om de (tijdelijke) projectbijdrages van de aanlegwerkzaamheden te kwantificeren en aan te geven of op voorhand kan worden uitgesloten dat significant negatieve effecten van stikstofdepositie optreden op Natura 2000-gebieden.

Het doel van dit werkpakket is om de vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming vast te stellen of uit te sluiten.

1.2.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:
- hoofdstuk 2 beschrijft de onderzoeksaanpak en het wettelijk kader voor stikstofdepositie;
- hoofdstuk 3 beschrijft de gehanteerde uitgangspunten voor de emissieberekeningen en de wijze waarop het rekenmodel is opgebouwd;
- hoofdstuk 4 bevat de berekende resultaten en conclusies van het onderzoek.

2

ONDERZOEKSAANPAK

2.1 Wettelijk kader stikstofdepositie

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019[1] de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,005 mol N/ha/j. beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening voor projecten:

- op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied.[2] Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren project of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets (bijvoorbeeld door interne saldering);
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (evt. met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten;[3]
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
    - *A:* er zijn geen alternatieve oplossingen;
    - *D:* het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
    - *C:* door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.[4]

Intern salderen

Wanneer de beoogde activiteit stikstofdepositie veroorzaakt, kan er mogelijk intern worden gesaldeerd. In dat geval wordt de emissie van een reeds bestaande activiteit dusdanig verlaagd dat de nieuw te veroorzaken depositie binnen hetzelfde project of van dezelfde locatie daar tegen gesaldeerd ('weggestreept') wordt. In tegenstelling tot extern salderen (salderen met één of meer activiteiten buiten de begrenzing van één project of locatie), mag intern salderen worden betrokken in de voortoets. Indien door

[1] ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603.

[2] Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

[3] Artikel 2.7 lid 3 jo. Artikel 2.8 lid 3 Wet natuurbescherming.

[4] Artikel 2.8 lid 2 Wet natuurbescherming.

interne saldering per saldo geen toename van effecten optreedt, zijn significante gevolgen op voorhand uitgesloten en is voor de voorgenomen activiteit geen natuurvergunning benodigd.[1]

Extern salderen

Wanneer ook na intern salderen een toename van stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project, kan extern salderen de oplossing zijn. Met extern salderen wordt een activiteit met een stikstofemissie in de referentiesituatie ingezet ten behoeve van de verlening van een natuurvergunning voor een nieuw of gewijzigd project (de beoogde situatie). Deze in te zetten activiteit moet dan wel toestemming hebben voor het uitstoten van stikstofemissies. Met extern salderen wordt deze toestemming geheel of gedeeltelijk ingetrokken. Voor extern salderen geldt een aantal voorwaarden, zoals voorgeschreven in de beleidsregels van de provincie. Samengevat zijn de belangrijkste hiervan:

- er moet een directe samenhang bestaan tussen de intrekking van de toestemming van de saldo gevende activiteit en de verlening van de natuurvergunning voor de saldo-ontvangende activiteit;
- de saldo gevende activiteit mag alleen worden ingezet voor zover er een toestemming was voor de stikstofemissie veroorzakende activiteit in de referentiesituatie en sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest of nog kan zijn (zonder dat hier een nieuwe natuurvergunning of omgevingsvergunning voor benodigd is);
- de feitelijk gerealiseerde capaciteit van de stikstofemissie van de saldo gevende activiteit moet aantoonbaar zijn;
- 70 % van de emissie van de saldo gevende activiteit kan worden ingezet voor de saldo ontvangende activiteit.

2.2 Rekenmethode

De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van AERIUS Calculator versie 2022. Deze rekenmethode is in beheer van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Versie 2022.1 is op het moment van schrijven van deze notitie de meest actuele versie van zowel AERIUS Calculator.

Deze versie van AERIUS rekent met de meest actuele wetenschappelijke inzichten. Zo zijn de emissiekengetallen voor stikstofoxiden en ammoniak geactualiseerd.

Maximale rekenafstand van 25 km in AERIUS Calculator voor individuele projecten

AERIUS Calculator gaat bij de modelberekeningen uit van een maximale rekenafstand van een straal van 25 km vanaf iedere emissiebron. Buiten deze afstand is het rekenmodel in onvoldoende mate geschikt om wetenschappelijk betrouwbare uitspraken te doen over de deposities van individuele projecten. Deze maximale rekenafstand is inmiddels juridisch geaccepteerd, zo volgt uit de ViA15-uitspraak van 5 april 2023[2]. Voor het onderhavige project is deze maximale rekenafstand van belang, omdat het merendeel van de beoogde werkzaamheden plaatsvindt op grote afstand (>25 km) van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Enkel de rijroutes van het bouwverkeer kunnen om die reden eventueel leiden tot stikstofdepositie. Desondanks is de berekening voor het volledige projectvoornemen uitgevoerd.

2.3 Rekenjaar

In de huidige planning, Bijlage I, start de aanlegfase van de N240b medio 2024 en worden de werkzaamheden medio 2026 afgerond. De kans is groot dat de aanbesteding later dan eind 2024 start waardoor de werkzaamheden niet eerder dan eind 2024 starten. Daarnaast is een optimalisatie door de toekomstig aannemer mogelijk door beide bruggen direct na elkaar af te sluiten en te vervangen. Door deze aanpassingen zal het overgrote deel van de werkzaamheden worden uitgevoerd in 2025, behoudens bijvoorbeeld het aanbrengen van eventuele voorbelasting. Om die reden worden alle werkzaamheden toebedeeld aan rekenjaar 2025 wat tevens het worstcase scenario is.

[1] ABRvS 20 januari 2021, ECLI:NL:RVS:2021:69.

[2] ABRvS 5 april 2023, ECLI:NL:RVS:2023:1299

3

UITGANGSPUNTEN

Dit hoofdstuk beschrijft de gehanteerde uitgangspunten voor de emissieberekeningen voor de stoffen NO_x, en NH_3. De emissies volgen uit de inzet van mobiele werktuigen en de inzet van het bouwverkeer voor het transport van personeel, bouwmaterialen en gronden en zanden. Deze uitgangspunten dienen als input voor de stikstofdepositieberekeningen met AERIUS Calculator. De uitgangspunten worden in het vervolg van dit hoofdstuk nader toegelicht.

3.1 Mobiele werktuigen

Witteveen+Bos heeft op basis van de uitgevoerde SSK-raming (raming met de materiaalhoeveelheden ten behoeve van het project) een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel, de vermogens van de werktuigen en het aantal draaiuren per materieeltype. Het overzicht van deze raming maakt deel uit van bijlage II van dit rapport. Deze paragraaf bevat de uitgangspunten en de rekenwijze van de emissies tijdens de aanlegfase.

Emissies van mobiele werktuigen worden conform de instructie[1] gegevensinvoer AERIUS Calculator 2022 berekend via de AUB-methode[2]. Deze methode is door TNO uitgewerkt en beschikbaar gesteld voor AERIUS. Voor de emissieberekeningen zijn drie gegevens nodig: het AdBlue-verbruik in liters per jaar, het aantal draaiuren per jaar en het brandstofverbruik in liters per jaar. Aan de hand van het bouwjaar en het maximale motorvermogen kan aan de hand van de publicatie van TNO[3] een inschatting gemaakt worden van het brandstofverbruik in liters per uur. Voor de hoeveelheid AdBlue per werktuig voor STAGE IV materieel is conform de aanwijzing van de Instructie gegevensinvoer uitgegaan van 6 % van het totale brandstofverbruik per werktuig.

Tabel 3.1 toont de uitgangspunten voor de modelinvoer per materieeltype. Er is uitgegaan van de inzet van minimaal STAGE IV-materieel. Op basis van de invoergegevens kwantificeert AERIUS Calculator zelf de emissies van stikstofoxide en ammoniak. De uitgangspunten in deze tabel zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als vlakbron waarbij de defaultwaarden zijn aangehouden. Bijlage III bevat een uitgebreid overzicht van de uitgangspunten en modelinvoer voor de aanlegfase.

[1] Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. (januari 2023). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022. Versie 1.

[2] AUB = AdBlue-verbruik, Uren, Brandstofverbruik.

[3] TNO rapport 2021 R12305.

Tabel 3.1 Uitgangspunten mobiele werktuigen conform de AUB-methode - rekenjaar 2025

Materieel	Vermogen (kW)	Aantal draaiuren (uur/jaar)	Brandstofverbruik (liter/jaar)	AdBlue-verbruik (liters/jaar)
Asfaltfrees	250	79	1.940	116
Asfaltspreidmachine	160	73	1.165	70
Autokraan	260	196	5.016	301
Drierolwals	52	73	400	0
hgm rups	130	50	652	39
hgm rups	160	400	6.391	383
hgm rup	230	201	4.550	273
heistelling trillingsarm	180	273	4.877	293
Pick-up bus	200	48	950	57
Tandemtrilwals	32	73	257	0
Tractor + dumper	250	52	1.290	77
Waterwagen	55	73	423	0
Wiellaadschop	110	71	786	47
Overig	75-560	166	2.870	166
totaal		**1.828**	**31.567**	**1.822**

3.2 Bouwverkeer

Naast de mobiele werktuigen vindt ook de inzet van bouwverkeer plaats voor het vervoeren van personeel en bouwmaterialen. Hierbij wordt zowel licht verkeer (personenauto's en bestelbusjes) als zware vrachtwagens ingezet. Het aantal zware voertuigen is ingeschat op basis van de lijst met hoeveelheden/inzet materieel. Het aantal lichte voertuigen is aangenomen op basis van ervaringscijfers. Tabel 3.2 vat de verkeersbewegingen samen.

Tabel 3.2 Uitgangspunten bouwverkeer - rekenjaar 2025

Omschrijving	Aantal bewegingen (#/totaal)
licht verkeer	1.685
middelzwaar verkeer	-
zwaar verkeer	1.348

De verkeersbewegingen in tabellen 3.1 en 3.2 zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd als een lijnbron. Het verkeer rijdt vanaf halverwege de projectlocatie naar de rotonde van de Westerdijk/Almersdorperweg, waar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. De intensiteiten in tabel 3.2 moeten gelezen worden als vrachten die aankomen en ook weer vertrekken. De emissies als gevolg van wegverkeersbronnen worden automatisch berekend door AERIUS Calculator.

3.3 Stationair draaien van vrachtwagens

Behalve dat de vrachtwagens af en aanrijden naar de bouwplaats, draaien deze wegvoertuigen ook enige tijd stationair op de bouwlocatie ten behoeve van het (ont)laden van vrachten. De gemiddelde tijd voor stationair draaien is geschat op 15 minuten per vrachtwagen. Voor het berekenen van de bijbehorende stikstofemissie, zijn de emissiefactoren voor NO_x en NH_3 voor zwaar vrachtverkeer, stad stagnerend aangehouden.

Deze emissie wordt op de volgende manier berekend[1]:

EF = EF stationair*Tijd stationair

Waarbij geldt:
- **EF** = de emissie bij stationair draaien van alle werktuigen (kg NOx of kg NH3/jaar);
- **EF stationair** = emissiefactor tijdens stationair draaien (stad stagnerende) in g/km;
- **tijd stationair** = tijd waarin de vrachtwagen stil staat (min per vrachtwagen). Voor dit project is een tijd van 15 minuten per voertuig aangehouden.

Tabel 3.3 vat de emissieberekeningen samen. De totale emissie bij stationair draaien bedraagt daarmee 10,61 kg NOx/jaar en 0,15 kg NH3/jaar.

Tabel 3.3 Emissieberekening en modelinvoer voor stationair draaien van vrachtwagens (aanlegfase) - rekenjaar 2025

Omschrijving	Aantal voertuigen	Aantal min/vrw	NO_x emissie-factor (g/uur)	NH_3 emissie-factor (g/uur)	NO_x emissie (kg/totaal)	NH3 emissie (kg/totaal)
zware vrachtwagens	674	15	62,9844	0,9036	10,61	0,15
totaal					**10,61**	**0,15**

[1] Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. (januari 2023). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022. Versie 1. Zie hiervoor bijlage 1.

4

CONCLUSIE

De in hoofdstuk 3 berekende emissies voor de aanlegfase zijn gemodelleerd in AERIUS Calculator. Uit de berekeningen volgt dat er geen sprake is van stikstofdepositie ten gevolge van het project. De maximale berekende bijdrage is 0,00 mol N/ha/jaar. De AERIUS berekening is terug te vinden in bijlage IV van deze notitie.

Op basis van deze berekende resultaten kan op voorhand worden uitgesloten dat significante effecten optreden op stikstofgevoelige habitat binnen Natura 2000-gebieden. Het projectgebied bevindt zich op een zodanig grote afstand van stikstofgevoelige habitat binnen Natura 2000-gebieden (>25 km), dat de emissies die veroorzaakt worden binnen het projectgebied niet kunnen leiden tot mogelijk significant negatieve effecten op deze Natura 2000-gebieden.

Er is geen sprake van een vergunningplicht in het kader van de Wnb. Het aspect stikstof vormt geen belemmering voor de uitvoer van de projectwerkzaamheden.

De resultaten van dit werkpakket zijn verwerkt in afgeleide eisen en risico's.

4.1 Afgeleide eisen

De volgende eisen zijn afgeleid en dienen opgevolgd te worden in andere werkpakketten en/of het contract.

Tabel 4.1 Eisen

Eis nr.	Eisomschrijving	Opgenomen in werkpakket
PV-OM-12 - A - 01	de aannemer maakt enkel gebruik van minimaal STAGE IV - materieel bij de uitvoer van de werkzaamheden.	4401 contractdocumenten

4.2 Risico's en kansen

Er zijn geen risico's of kansen geformuleerd uit dit product.

Bijlage(n)

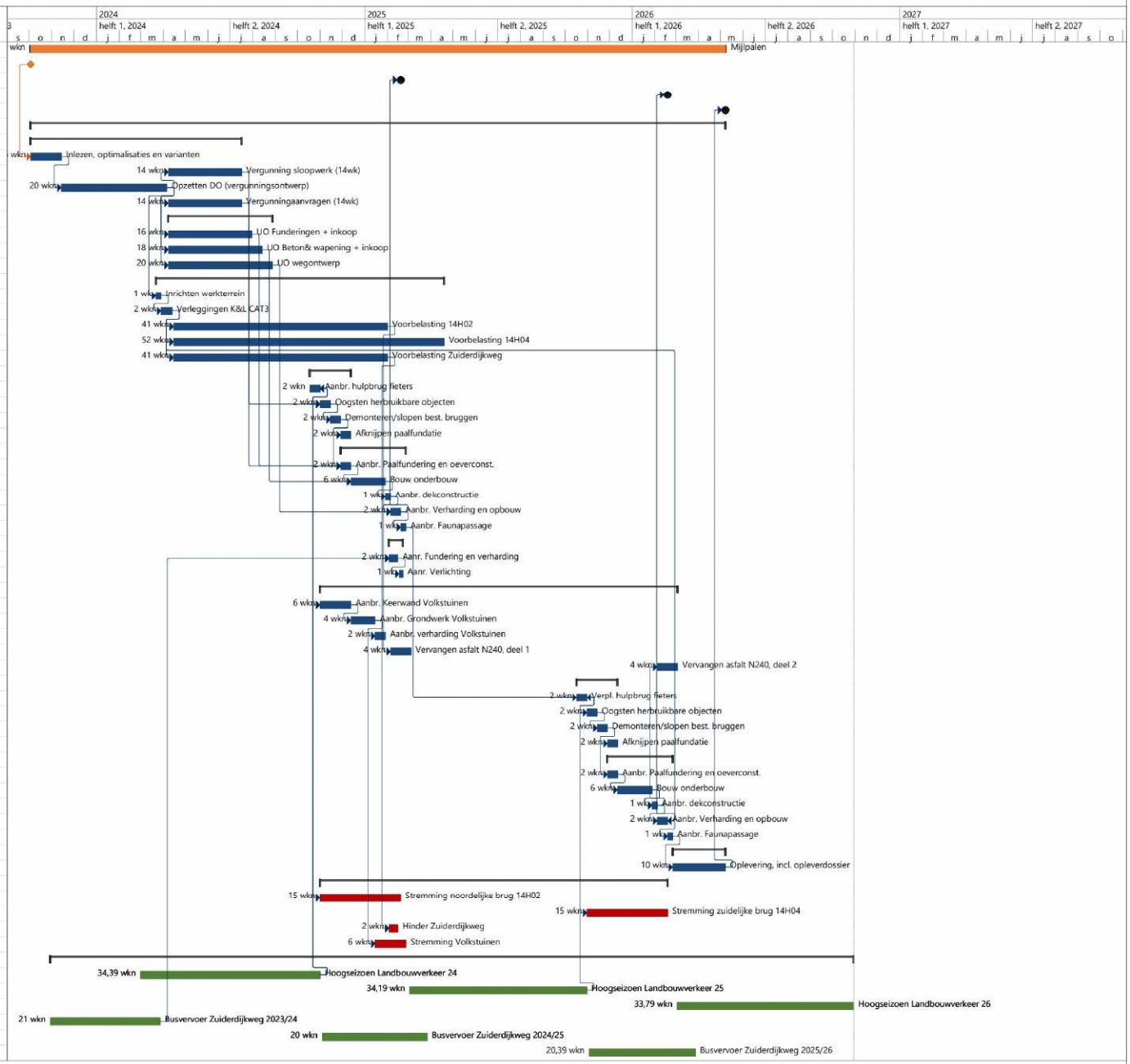
BIJLAGE: PLANNING WERKZAAMHEDEN

Witteveen + Bos

N240b

Projectcode: 126219
Statusdatum: don 18-8-22

Id	Taaknaam	Duur	Begindatum	Einddatum	Voorafgaande taken
1	**1 Mijlpalen**	132,2 wkn	maa 2-10-23	don 7-5-26	
2	1.1 Opdrachtverlening ON	0 wkn	maa 2-10-23	maa 2-10-23	
3	1.2 Brug 14H02 functioneel	0 wkn	din 18-2-25	din 18-2-25	31
4	1.3 Brug 14H04 functioneel	0 wkn	din 17-2-26	din 17-2-26	51
5	1.4 Oplevering	0 wkn	don 7-5-26	don 7-5-26	54
6	**2 Project N240b**	**132,2 wkn**	**din 3-10-23**	**don 7-5-26**	
7	**2.1 DO-Fase**	**40 wkn**	**din 3-10-23**	**din 16-7-24**	
8	2.1.1 Inlezen, optimalisaties en varianten	6 wkn	din 3-10-23	maa 13-11-23	2GB
9	2.1.2 Vergunning sloopwerk (14wk)	14 wkn	maa 8-4-24	din 16-7-24	10
10	2.1.3 Opzetten DO (vergunningsontwerp)	20 wkn	din 14-11-23	vri 5-4-24	8
11	2.1.4 Vergunningaanvragen (14wk)	14 wkn	maa 8-4-24	din 16-7-24	10
12	**2.2 UO-fase**	**20 wkn**	**maa 8-4-24**	**din 27-8-24**	
13	2.2.1 UO Funderingen + inkoop	16 wkn	maa 8-4-24	din 30-7-24	10
14	2.2.2 UO Beton& wapening + inkoop	18 wkn	maa 8-4-24	din 13-8-24	10
15	2.2.3 UO wegontwerp	20 wkn	maa 8-4-24	din 27-8-24	10
16	**2.3 Fase 1 voorbelasting**	**55 wkn**	**vri 22-3-24**	**vri 18-4-25**	
17	2.3.1 Inrichten werkterrein	1 wk	vri 22-3-24	don 28-3-24	10BE-2 wkn
18	2.3.2 Verleggingen K&L CAT3	2 wkn	vri 29-3-24	vri 12-4-24	17
19	2.3.3 Voorbelasting 14H02	41 wkn	maa 15-4-24	vri 31-1-25	18
20	2.3.4 Voorbelasting 14H04	52 wkn	maa 15-4-24	vri 18-4-25	18
21	2.3.5 Voorbelasting Zuiderdijkweg	41 wkn	maa 15-4-24	vri 31-1-25	18
22	**2.4 Fase 2 Sloop 14H02/03 (Noord)**	**8 wkn**	**vri 18-10-24**	**don 12-12-24**	
23	2.4.1 Aanbr. hulpbrug fieters	2 wkn	vri 18-10-24	vri 1-11-24	24EB
24	2.4.2 Oogsten herbruikbare objecten	2 wkn	vri 1-11-24	don 14-11-24	9;61
25	2.4.3 Demonteren/slopen best. bruggen	2 wkn	vri 15-11-24	don 28-11-24	24
26	2.4.4 Afknijpen paalfundatie	2 wkn	vri 29-11-24	don 12-12-24	25
27	**2.5 Fase 3 Bouw 14H02 (Noord)**	**12 wkn**	**vri 29-11-24**	**din 25-2-25**	
28	2.5.1 Aanbr. Paalfundering en oeverconst.	2 wkn	vri 29-11-24	don 12-12-24	13;11;25
29	2.5.2 Bouw onderbouw	6 wkn	vri 13-12-24	din 28-1-25	28;14
30	2.5.3 Aanbr. dekconstructie	1 wk	woe 29-1-25	din 4-2-25	29
31	2.5.4 Aanbr. Verharding en opbouw	2 wkn	woe 5-2-25	din 18-2-25	30;19;15
32	2.5.5 Aanbr. Faunapassage	1 wk	woe 19-2-25	din 25-2-25	31
33	**2.6 Fase 4 Aanpassing kruispunten**	**3 wkn**	**maa 3-2-25**	**vri 21-2-25**	
34	2.6.1 Aanr. Fundering en verharding	2 wkn	maa 3-2-25	vri 14-2-25	21;64
35	2.6.2 Aanr. Verlichting	1 wk	maa 17-2-25	vri 21-2-25	34
36	**2.7 Fase 5 onderhoud N240 en Volkstuinen**	**67,8 wkn**	**vri 1-11-24**	**din 3-3-26**	
37	2.7.1 Aanbr. Keerwand Volkstuinen	6 wkn	vri 1-11-24	don 12-12-24	61
38	2.7.2 Aanbr. Grondwerk Volkstuinen	4 wkn	vri 13-12-24	din 14-1-25	37
39	2.7.3 Aanbr. verharding Volkstuinen	2 wkn	woe 15-1-25	din 28-1-25	38
40	2.7.4 Vervangen asfalt N240, deel 1	4 wkn	woe 5-2-25	din 4-3-25	30
41	2.7.5 Vervangen asfalt N240, deel 2	4 wkn	woe 4-2-26	din 3-3-26	50
42	**2.8 Fase 6 Sloop 14H04/05 (Zuid)**	**8 wkn**	**vri 17-10-25**	**don 11-12-25**	
43	2.8.1 Verpl. hulpbrug fieters	2 wkn	vri 17-10-25	vri 31-10-25	32,44EB
44	2.8.2 Oogsten herbruikbare objecten	2 wkn	vri 31-10-25	don 13-11-25	62
45	2.8.3 Demonteren/slopen best. bruggen	2 wkn	vri 14-11-25	don 27-11-25	44
46	2.8.4 Afknijpen paalfundatie	2 wkn	vri 28-11-25	don 11-12-25	45
47	**2.9 Fase 7 Bouw 14H04 (Zuid)**	**12 wkn**	**vri 28-11-25**	**din 24-2-26**	
48	2.9.1 Aanbr. Paalfundering en oeverconst.	2 wkn	vri 28-11-25	don 11-12-25	45
49	2.9.2 Bouw onderbouw	6 wkn	vri 12-12-25	din 27-1-26	48
50	2.9.3 Aanbr. dekconstructie	1 wk	woe 28-1-26	din 3-2-26	49
51	2.9.4 Aanbr. Verharding en opbouw	2 wkn	woe 4-2-26	din 17-2-26	50;20EB
52	2.9.5 Aanbr. Faunapassage	1 wk	woe 18-2-26	din 24-2-26	51
53	**2.10 Fase 8 Oplevering**	**10 wkn**	**woe 25-2-26**	**don 7-5-26**	
54	2.10.1 Oplevering, incl. opleverdossier	10 wkn	woe 25-2-26	don 7-5-26	52
55	**3 Omgevingshinder**	65,8 wkn	vri 1-11-24	din 17-2-26	
56	3.1 Stremming noordelijke brug 14H02	15 wkn	vri 1-11-24	din 18-2-25	23
57	3.2 Stremming zuidelijke brug 14H04	15 wkn	vri 31-10-25	din 17-2-26	43
58	3.3 Hinder Zuiderdijkweg	2 wkn	maa 3-2-25	vri 14-2-25	34GB
59	3.4 Stremming Volkstuinen	6 wkn	woe 15-1-25	din 25-2-25	38
60	**4 Beperkingen planning**	152,99 wkn	maa 30-10-23	don 29-10-26	
61	4.1 Hoogseizoen Landbouwverkeer 24	34,39 wkn	vri 1-3-24	don 31-10-24	
62	4.2 Hoogseizoen Landbouwverkeer 25	34,19 wkn	maa 3-3-25	don 30-10-25	
63	4.3 Hoogseizoen Landbouwverkeer 26	33,79 wkn	din 3-3-26	don 29-10-26	
64	4.4 Busvervoer Zuiderdijkweg 2023/24	21 wkn	maa 30-10-23	don 28-3-24	
65	4.5 Busvervoer Zuiderdijkweg 2024/25	20 wkn	maa 4-11-24	don 27-3-25	
66	4.6 Busvervoer Zuiderdijkweg 2025/26	20,39 wkn	maa 3-11-25	vri 27-3-26	



Opsteller: S.J.F. Gerhartl
Kwaliteit:
Vrijgegeven:

II

BIJLAGE: RAMING MATERIEELINZET OP BASIS VAN DE SSK-RAMING

Witteveen+Bos

projectcode 126219
datum opmaak 10 maart 2023

titel N240b ingenieursdiensten (PV-OM-12) - raming materieelinzet

Post SSK-raming			Materieeltype	productie	eenheid	inzet	eenheid	Transporten aantal	Vermogen (kW)		Materieelinzet kWh	
Voorbereidende werkzaamheden												
Kappen bomen	1,00	st	H.g.m. rups 1,0 m3, 130 kW	0,25	st/uur	4	uur		130	kW	520	kWh
Opbreekwerkzaamheden												
Opbreken betonverharding fietspad, d= 0,10 m	1.040,00	m2	H.g.m. rups 2,5 m3, 230 kW	100	m2/uur	10	uur		230	kW	2.392	kWh
Opbreken asfaltverharding rijbaan, d= 0,20-0,30 m	1.234,00	m2	H.g.m. rups 2,5 m3, 230 kW	75	m2/uur	16	uur		230	kW	3.784	kWh
Meerkosten teerhoudend asfalt, aanname ca 50%												
Opbreken fundering rijbaan, d=0,35-0,40 m	1.113,00	m2	H.g.m. rups 2,5 m3, 230 kW	150	m2/uur	7	uur		230	kW	1.707	kWh
Opbreken fundering fietspad	684,00	m2	H.g.m. rups 2,5 m3, 230 kW	150	m2/uur	5	uur		230	kW	1.049	kWh
Opbreken grindpad, incl. fundering rijbaan	265,00	m2	H.g.m. rups 2,5 m3, 230 kW	150	m2/uur	2	uur		230	kW	406	kWh
Frezen deklagen, dik 40 mm	5.375,00	m2	Asfaltfrees, breedte 1,2 m 250 kW	75	m2/uur	72	uur		250	kW	17.917	kWh
Bakfrezen tussenlagen, dik 40 mm (tpv beschadigingen ca 10%)	538,00	m2	Asfaltfrees, breedte 1,2 m 250 kW	75	m2/uur	7	uur		250	kW	1.793	kWh
Betonreparaties ter plaatse van scheuren / craquelé;												
Afvoeren beton/asfaltpuin	1.622,55	ton	Kipauto 15 m3, 36 ton, 295 kW	36	ton/keer			46,00				
Afvoeren granulaat	1.174,75	ton	Kipauto 15 m3, 36 ton, 295 kW	36	ton/keer			33,00				
Sloopwerkzaamheden												
Slopen/demonteren bestaande verkeers- en fietsbrug	2,00	st	H.g.m. rups 2,5 m3, 230 kW	0,0125	st/uur	160	uur		230	kW	36.800	kWh
Slopen/demonteren bestaande verkeers- en fietsbrug	2,00	st	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW	0,125	st/uur	16	uur		260	kW	4.160	kWh
Afvoeren puin	372,00	ton	Kipauto 15 m3, 36 ton, 295 kW	36	ton/keer			11,00				
Leveren en verwerken zand in voorbelasting	1.510,00	m3	Kipauto 15 m3, 36 ton, 295 kW	15	m3/keer			101,00				
Ontgraven en afvoeren overhoogte na zetting	755,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	80	m3/uur	9	uur		160	kW	1.510	kWh
Aanbrengen verticale drainage	6.040,00	m	H.g.m. rups 1,0 m3, 130 kW	160	m/uur	38	uur		160	kW	6.040	kWh
Grond ontgraven uit bouwkuip/bouwput	913,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	50	m3/uur	18	uur		160	kW	2.922	kWh
Grond ontgraven uit bouwkuip/bouwput - onder water	78,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	50	m3/uur	2	uur		160	kW	250	kWh
Grond ontgraven uit leeflaag/ophoging	965,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	80	m3/uur	12	uur		160	kW	1.930	kWh
Grond ontgraven uit watergang	243,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	80	m3/uur	3	uur		160	kW	486	kWh
Grond vervoeren naar depot	2.199,00	m3	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	80	m3/uur	27	uur		110	kW	3.024	kWh
Grond ontgraven uit depot en vervoeren naar plaats van verwerking	947,00	m3	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	80	m3/uur	12	uur		110	kW	1.302	kWh
Grond ontgraven uit depot en afvoeren (klasse wonen)	1.252,00	m3	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	60	m3/uur	21	uur		110	kW	2.295	kWh
Grond verwerken in bouwkuip/bouwput	156,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	80	m3/uur	2	uur		160	kW	312	kWh
Grond verwerken in bouwkuip/bouwput - onder water	65,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	80	m3/uur	1	uur		160	kW	130	kWh
Grond verwerken in bouwkuip/bouwput - onder water	65,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	80	m3/uur	1	uur		160	kW	130	kWh
Grond verwerken in aanvulling (vrijgekomen teelaarde)	661,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	80	m3/uur	8	uur		160	kW	1.322	kWh

projectcode 126219
datum opmaak 10 maart 2023

titel N240b ingenieursdiensten (PV-OM-12) - raming materieelinzet

Post SSK-raming			Materieeltype	productie	eenheid	inzet	eenheid	Transporten aantal	Vermogen (kW)		Materieelinzet kWh	
Leveren en verwerken zand in cunet	1.240,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	80	m3/uur	16	uur		160	kW	2.480	kWh
Leveren en verwerken licht ophoogmateriaal, aanname bims	1.405,00	m3	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	80	m3/uur	18	uur		160	kW	2.810	kWh
Grond transport binnen het werk	3.146,00	m3	Tractor+Dumper 15m3, 250 kW	60	m3/uur	52	uur		250	kW	13.108	kWh
Grond transport aan/afvoer	5.407,00	m3	Kipauto 15 m3, 36 ton, 295 kW	15	m3/keer			361,00				
Aanbrengen oeverbescherming, stalen damwand AZ24-700	278,64	m2	Heistelling trillingsarm 180 kW	10	m2/uur	28	uur		180	kW	5.016	kWh
Aanbrengen oeverbescherming, stalen damwand AZ26-700	361,20	m2	Heistelling trillingsarm 180 kW	10	m2/uur	36	uur		180	kW	6.502	kWh
Aanbrengen afdekking oeverbescherming, afdekplaat d=10 mm	68,80	m	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	20	m/uur	3	uur		160	kW	550	kWh
Aanbrengen stalen damwand AZ20-700 (gestaffeld)	420,00	m2	Heistelling trillingsarm 180 kW	10	m2/uur	42	uur		180	kW	7.560	kWh
Aanbrengen afdekking damwand, afdekplaat d=10 mm	42,00	m2	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	20	m2/uur	2	uur		160	kW	336	kWh
Aanbrengen betonnen L-wand H=1,5 m	19,00	m	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	2	m/uur	10	uur		160	kW	1.520	kWh
Aanbrengen betonpalen 350x350 landhoofden - schuin	744,00	m	Heistelling trillingsarm 180 kW	10,00	m/uur	74	uur		180	kW	13.392	kWh
Aanbrengen betonpalen 350x350 tussensteunpunten - lood	924,00	m	Heistelling trillingsarm 180 kW	10,00	m/uur	92	uur		180	kW	16.632	kWh
Aanbrengen opstort op palen												
Aanbrengen bitumen rondom paalkoppen												
Betonwerk												
Aanbrengen stelvloer landhoofden	115,52	m2	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			8			260	kW	2.080	kWh
Aanbrengen prefab betonwerk landhoofden IFD - wapening 175 kg/m3	2,00	st	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW	0,125	st/uur	16	uur		260	kW	4.160	kWh
Aanbrengen zandcementstabilisatie, d=0,5 m	132,00	m2	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			8	uur		260	kW	2.080	kWh
Aanbrengen prefab betonnen vleugelwanden - 175 m3/m (op staal)	19,20	m3	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			16	uur		260	kW	4.160	kWh
Aanbrengen overgangsplaten autoverkeer d=0,4 m	90,00	m2	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			16	uur		260	kW	4.160	kWh
Aanbrengen overgangsplaten langzaamverkeer d=0,3 m	18,00	m2	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			16	uur		260	kW	4.160	kWh
Aanbrengen prefab onderslagbalken IFD 1x1,5 - wapening 175 kg/m3	91,20	m3	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			8	uur		260	kW	2.080	kWh
Aanbrengen betonnen opstort opleggingen	120,00	st	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			4	uur		260	kW	1.040	kWh
Aanbrengen oplegblokken landhoofden (gewap. elastomeer)	100,00	st	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			4	uur		260	kW	1.040	kWh
Aanbrengen oplegblokken tussensteunpunten (UHMWPE - PFTE)	20,00	st	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			4	uur		260	kW	1.040	kWh
Aanbrengen prefab betondek HMP-ligger d=0,50 m	1.094,40	m2	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			32	uur		260	kW	8.320	kWh
Aanbrengen betonnen schampkanten - wapening 150 kg/m3	60,00	m3	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			8	uur		260	kW	2.080	kWh

Witteveen+Bos

projectcode 126219
datum opmaak 10 maart 2023

titel N240b ingenieursdiensten (PV-OM-12) - raming materieelinzet

Post SSK-raming			Materieeltype	productie	eenheid	inzet	eenheid	Transporten aantal	Vermogen (kW)		Materieelinzet kWh	
Afwerking en inrichting			Autokraan met hydraulische giek, 260 kW			40	uur		260	kW	10.400	kWh
Aanbrengen afwerking randelementen - vorm/uitvoering ntb												
Aanbrengen mantelbuizen 110 mm												
Aanbrengen sinusvoegconstructie - deel rijbaan												
Aanbrengen voegconstructie - deel fietspad en schampstrook												
Aanbrengen buigslappe voegconstructie - tussensteunpunten												
Aanbrengen dilatatievoeg tussen landhoofd en vleugelwanden												
Aanbrengen flexigoot												
Aanbrengen (eind)kolken												
Aanbrengen geleiderail op betonnen schampkant												
Aanbrengen leuningregel op geleiderail												
Aanbrengen leuningwerk, h=1,3 m - spijlenhekwerk (niet voertuigkerend)												
Aanbrengen wrijfgording tussensteunpunten tegen beton												
Aanbrengen wrijfgording tussensteunpunten met constructie												
Verhardingen brug	235,32	ton	**Asfaltploeg**	**200**	**ton/dag**	**10**	**uur**	**7,00**				
Aanbrengen waterdichte laag, type ntb	*895,40*	*m2*	Asfaltspreidmachine tot 6 m, 160 kW			10	uur		160	kW	1.600	kWh
Aanbrengen asfaltverharding rijbaan op betondek, d=100 mm	*673,40*	*m2*	Drierolwals 12 ton, 52 kW			10	uur		52	kW	520	kWh
Aanbrengen asfaltverharding fiets/voetpad op betondek, d=100 mm	*222,00*	*m2*	Tandemtrilwals 3,2 ton, 32 kW			10	uur		32	kW	320	kWh
Aanbrengen slijtlaag op schampkanten	*229,40*	*m2*	Waterwagen 10 m3, 55 kW			10	uur		55	kW	550	kWh
Aanbrengen taludverharding, uitvoering bss op zandcement	*291,20*	*m2*	Kipauto 15 m3, 36 ton, 295 kW	36	ton/keer			7,00				
Aanbrengen kantoplsuiting taludverharding, afm ntb	*88,00*	*m*										
Taludverharding / kantopsluiting			H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW			16	uur		160	kW	2.560	kWh
Aanbrengen fundering rijbaan, d=0,25 m	2.031,00	m2	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	60	m2/uur	34	uur		160	kW	5.416	kWh
Aanbrengen fundering fietspad, d=0,20 m	575,00	m2	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	60	m2/uur	10	uur		160	kW	1.533	kWh
Verhardingen	1.564,45	ton	**Asfaltploeg**	**200**	**ton/dag**	**63**	**uur**	**44,00**				
Aanbrengen asfaltverharding rijbaan d=110+30 mm	*1495*	*m2*	Asfaltspreidmachine tot 6 m, 160 kW			63	uur		160	kW	10.080	kWh
Aanbrengen asfaltverharding fietspad d=60+40 mm (zwarte deklaag)	*823*	*m2*	Drierolwals 12 ton, 52 kW			63	uur		52	kW	3.276	kWh

Witteveen + Bos

projectcode 126219
datum opmaak 10 maart 2023

titel N240b ingenieursdiensten (PV-OM-12) - raming materieelinzet

Post SSK-raming			Materieeltype	productie	eenheid	inzet	eenheid	Transporten aantal	Vermogen (kW)		Materieelinzet kWh	
Aanbrengen opp. bakfrezen d=50 mm	*538*	*m2*	Tandemtrilwals 3,2 ton, 32 kW			63	uur		32	kW	2.016	kWh
Aanbrengen deklaag rijbaan, d=30 mm	*5375*	*m2*	Waterwagen 10 m3, 55 kW			63	uur		55	kW	3.465	kWh
Aanbrengen bitumiueze hechtlaag betonnen fietspad, sealpave d=40 mm	*1965*	*m2*	Kipauto 15 m3, 36 ton, 295 kW	36	ton/keer			44,00				
Aanbrengen bermverharding, grasbeton b=0,4 m	1.512,50	m	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	10	m/uur	151	uur		160	kW	24.200	kWh
Aanbrengen bermverharding, grasbeton b=0,6 m	193,33	m	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	10	m/uur	19	uur		160	kW	3.093	kWh
Aanbrengen bermverharding, grasbeton b=0,8 m	145,00	m	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	8	m/uur	18	uur		160	kW	2.900	kWh
Aanbrengen verharding middengeleiders/druppels, ntb	37,00	m2	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW			4	uur		160	kW	640	kWh
Aanbrengen asfaltverharding in-/uitrit d=110+30 mm	*622,00*	*m2*										
Aanbrengen rammelstrook	98,00	m2	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW			4	uur		160	kW	640	kWh
Aanbrengen kantopsluiting middengeleiders	75,00	m	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	60	m/uur	1	uur		110	kW	138	kWh
Aanbrengen kantopsluiting elementenverharding uitrit	80,00	m	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	60	m/uur	1	uur		110	kW	147	kWh
Aanbrengen bochtbeschermingsblok (grijs) in/op rabatstrook	35,00	st	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	60	st/uur	1	uur		110	kW	64	kWh
Aanbrengen houten geleiderail in aardebaan - type ntb	210,00	m	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	60	m/uur	4	uur		110	kW	385	kWh
Aanbrengen houten beeindiging - afrijdend	8,00	st	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	4	st/uur	2	uur		110	kW	220	kWh
Aanbrengen terminal geleiderail, hout+betonfundament	8,00	st	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	4	st/uur	2	uur		110	kW	220	kWh
Aanbrengen lichtmasten lph=8-12 m	7,00	st	Pick-up bus 200 kW			8	uur		200	kW	1.600	kWh
Aanbrengen kabels, incl. grondwerk	280,00	m	H.g.m. rups 1,0 m3, 130 kW	35	m/uur	8	uur		130	kW	1.040	kWh
Maken aansluiting op bestaande netwerk												
Ecologisch netwerk			H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW			40	uur		160	kW	6.400	kWh
Aanbrengen ecologische zone/verbinding b=0,75 m (inzaaien+bodemverb.)												
Aanbrengen faunapassage, b=1,0 m												
Aanbrengen begroeiing/stobben ed.												
Aanbrengen faunarasters												
Aanbrengen kraamverplijfplaatsen voor vleermuiskolonie - ntb												
Aanbrengen zwaluwnestkastjes												
Aanbrengen omleidingsroute	2,00	keer	Pick-up bus 200 kW			8	uur		200	kW	1.600	kWh
Aanbrengen verkeersmaatregelen	1,00	keer	Pick-up bus 200 kW			8	uur		200	kW	1.600	kWh
Huur afzettingen												
Huur omleidingsroute borden wegverkeer												
Huur verkeersmaatregelen, schildjes/borden wegvak												
Huur tekstkarren (2 stuks)												

projectcode 126219
datum opmaak 10 maart 2023

titel N240b ingenieursdiensten (PV-OM-12) - raming materieelinzet

Post SSK-raming			Materieeltype	productie	eenheid	inzet	eenheid	Transporten aantal	Vermogen (kW)		Materieelinzet kWh	
Verwijderen omleidingsroute	10,00	keer	Pick-up bus 200 kW			8	uur		200	kW	1.600	kWh
Verwijderen afzettingen	2,00	keer	Pick-up bus 200 kW			8	uur		200	kW	1.600	kWh
Verwijderen verkeersmaatrgelen	1,00	keer	Pick-up bus 200 kW			8	uur		200	kW	1.600	kWh
Post SSK-raming			Materieeltype	productie	eenheid	inzet	eenheid	Transporten aantal			Materieelinzet kWh	
Totaal directe materieelinzet								654			289.909	kWh
Aan/afvoer transporten materieel			Dieplader					10,00				
Mobilisatie / demobilisatie bouwterrein			Dieplader					10,00				
Nog nader te bepalen inzet / inzet t.b.v. tijdelijke	10%										28.991	kWh
Totaal								**674**			**318.900**	**kWh**

III

BIJLAGE: MODELINVOER AERIUS CALCULATOR

Witteveen + Bos

projectcode 126219 N264b
datum opmaak 13 maart 2023

titel N264b modelinvoer AERIUS Calculator

6% AdbBlue

Inzet mobiele werktuigen

Fase	Materieel	Vermogen (kW)	Diesel verbruik (L/uur)	Inzet (uur/tot)	Dieselverbruik (L/totaal)	AdBlue verbruik (L/totaal)
Voorbereidende werkzaamheden	H.g.m. rups 1,0 m3, 130 kW	130	13,11	4	52	3
Opbreekwerkzaamheden	H.g.m. rups 2,5 m3, 230 kW	230	22,68	41	921	55
Opbreekwerkzaamheden	Asfaltfrees, breedte 1,2 m 250 kW	250	24,61	79	1940	116
Sloopwerkzaamheden	H.g.m. rups 2,5 m3, 230 kW	230	22,68	160	3629	218
Sloopwerkzaamheden	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW	260	25,59	16	409	25
Sloopwerkzaamheden	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	160	15,96	104	1665	100
Sloopwerkzaamheden	H.g.m. rups 1,0 m3, 130 kW	130	13,11	38	495	30
Sloopwerkzaamheden	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	110	11,10	60	668	40
Sloopwerkzaamheden	Tractor+Dumper 15m3, 250 kW	250	24,61	52	1290	77
Sloopwerkzaamheden	Heistelling trillingsarm 180 kW	180	17,88	273	4877	293
Betonwerk	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW	260	25,59	140	3583	215
Afwerking en inrichting	Autokraan met hydraulische giek, 260 kW	260	25,59	40	1024	61
Verhardingen brug	Asfaltspreidmachine tot 6 m, 160 kW	160	15,96	10	160	10
Verhardingen brug	Drierolwals 12 ton, 52 kW	52	5,48	10	55	0
Verhardingen brug	Tandemtrilwals 3,2 ton, 32 kW	32	3,52	10	35	0
Verhardingen brug	Waterwagen 10 m3, 55 kW	55	5,80	10	58	0
Verhardingen brug	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	160	15,96	59	949	57
Verhardingen	Asfaltspreidmachine tot 6 m, 160 kW	160	15,96	63	1005	60
Verhardingen	Drierolwals 12 ton, 52 kW	52	5,48	63	345	0
Verhardingen	Tandemtrilwals 3,2 ton, 32 kW	32	3,52	63	222	0
Verhardingen	Waterwagen 10 m3, 55 kW	55	5,80	63	365	0
Verhardingen	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	160	15,96	197	3139	188
Verhardingen	H.g.m. rups 1,0 m3, 130 kW	130	13,11	8	105	6
Verhardingen	Wiellaadschop 2,5 m3 110 kW	110	11,10	11	118	7
Verhardingen	Pick-up bus 200 kW	200	19,81	8	158	9
Ecologisch netwerk	H.g.m. rups 1,5 m3, 160 kW	160	15,96	40	638	38
Ecologisch netwerk	Pick-up bus 200 kW	200	19,81	40	792	48
Nog nader te bepalen	bijv. inzet tijdelijke voorzieningen	-	0,00	166	2870	166
Totaal				**1828**	**31567**	**1822**

Modelinvoer samengevat

Materieel	Draaiuren (uur/tot)	Diesel verbruik (L/tot)	AdBlue verbruik (L/tot)
Asfaltfrees (250 kW)	79	1940	116
Asfaltspreidmachine (160 kW)	73	1165	70
Autokraan (260 kW)	196	5016	301
Drierolwals (52 kW)	73	400	0
hgm rups (130 kW)	50	652	39
hgm rups (160 kW)	400	6391	383
hgm rup (230 kW)	201	4550	273
heistelling trillingsarm (180 kW)	273	4877	293
Pick-up bus (200 kW)	48	950	57
Tandemtrilwals (32 kW)	73	257	0
Tractor + dumper (250 kW)	52	1290	77
Waterwagen (55 kW)	73	423	0
Wiellaadschop (110 kW)	71	786	47
Overig (75 - 560 kW)	166	2870	166
Totaal	**1828**	**31567**	**1822**

Inzet verkeer	**Aantal transporten**	**Aantal bewegingen**
Dumpers (zwaar verkeer)	674	1348
Personenauto's (schatting)	843	1685

Stationair draaien	Aantal vrachtwagens	Aantal min/vrw	Nox g/uur	NH3 g/uur	NOx (kg/tot)	NH3 (kg/tot)
Dumpers (zwaar verkeer)	674	15	62,9844	0,9036	10,6128714	0,1522566

IV

BIJLAGE: AERIUS BEREKENING AANLEGFASE REKENJAAR 2025

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Provincie Noord-Holland
Inrichtingslocatie	--, -- --

Activiteit

Omschrijving	N240b (Medemblik - Wieringerwerf)
Toelichting	Berekening voor de beoogde werkzaamheden van de N240b. Alle werkzaamheden berekend binnen 1 rekenjaar, namelijk 2025.

Berekening

AERIUS kenmerk	RiY8QXXRmk4G
Datum berekening	14 april 2023, 12:01
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Werkzaamheden 264b - Beoogd	2025	8,0 kg/j	223,0 kg/j

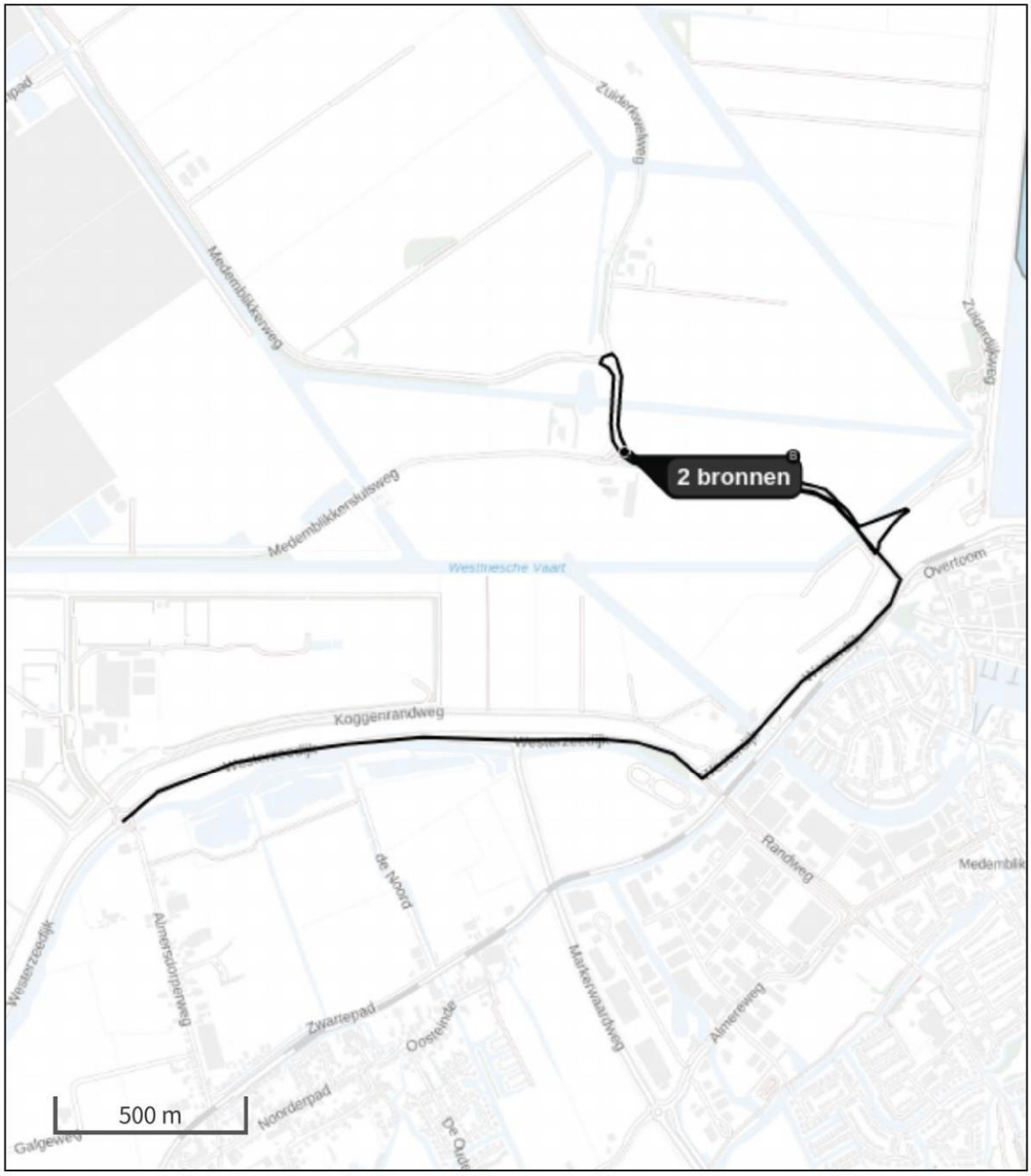
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Werkzaamheden 264b - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Werkzaamheden 264b (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	7,3 kg/j	198,7 kg/j
3 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrw	0,2 kg/j	10,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	13,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Werkzaamheden 264b" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Werkzaamheden 264b, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	198,7 kg/j
Locatie	X:134901,73 Y:532104,4	NH_3	7,3 kg/j
Oppervlakte	1,96 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfaltfrees, breedte 1,2 m (250 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1940 l/j	79 u/j	116 l/j	NO_x	11,1 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
Asfaltspreidmachine tot 6 m (160 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1165 l/j	73 u/j	70 l/j	NO_x	6,6 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Autokraan met hydraulische giek (260 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5016 l/j	196 u/j	301 l/j	NO_x	28,0 kg/j
					NH_3	1,2 kg/j
Drierolwals 12 t (52 kW)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	400 l/j	73 u/j		NO_x	8,4 kg/j
					NH_3	3,0 g/j
hgm rups 1,0 m3 (130 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	652 l/j	50 u/j	39 l/j	NO_x	3,8 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
hgm rups 1,5 m3 (160 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6391 l/j	400 u/j	383 l/j	NO_x	36,7 kg/j
					NH_3	1,5 kg/j
hgm rups 2,5 m3 (230 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4550 l/j	201 u/j	273 l/j	NO_x	25,6 kg/j
					NH_3	1,1 kg/j
heistelling trillingsarm (180 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4877 l/j	273 u/j	293 l/j	NO_x	27,5 kg/j
					NH_3	1,2 kg/j
Pick-up bus (200 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	950 l/j	48 u/j	57 l/j	NO_x	5,4 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Tandemtrilwals (32 kW)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	257 l/j	73 u/j		NO_x	5,5 kg/j
					NH_3	1,9 g/j
Tractor + dumper (250 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1290 l/j	52 u/j	77 l/j	NO_x	7,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Waterwagen (55 kW)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	423 l/j	73 u/j		NO_x	8,8 kg/j
					NH_3	3,2 g/j
Wiellaadschop 2,5 m3 (110 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	786 l/j	71 u/j	47 l/j	NO_x	4,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Overig, ntb (tijdelijke vz.) (75-560 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2870 l/j	166 u/j	166 l/j	NO_x	19,2 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	13,7 kg/j
Locatie	X:135098,79 Y:531241,93	Type scherm	-	-	NO_2	4,7 kg/j
Lengte	3.236,27 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.685,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.348,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrw	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	10,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:134894,95 Y:532108,59				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022.1_20230405_989cfb3815
Database versie	2022.1_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

www.witteveenbos.com