



WATERSCHAP HUNZE EN AA'S

VERHARDINGS- EN GRONDONDERZOEK

KADE- EN OEVERVERBETERING + FIETSROUTE NOORD-WILLEMSKANAAL

22 MAART 2021



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

[wsp.com](https://www.wsp.com)

PROJECTNUMMER
SOL016193

DOCUMENTNUMMER
SOL016193.RAP001.EZ, versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

Waterschap Hunze en Aa's
Postbus 195
9640 AD Veendam

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Mevrouw H. Oosterom

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw ing. J. Dortland
Tel: +31 6 15 296 754
Email: Jolies.Dortland@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL016193	SOL016193.RAP001.EZ	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw Ing. E. Zijlstra	Adviseur bodem	22 maart 2021	

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	22 maart 2021	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Beschrijving van de locatie	6
2.2	Bevindingen vooronderzoek	7
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.1	veldwerk en laboratoriumonderzoek	11
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	13
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	13
4.2	Resultaten grond	15
4.3	Resultaten asfaltonderzoek	16
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
OVERZICHT BIJLAGE(N)		
Bijlage 1		
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
Bijlage 2		
	— Situatietekening onderzoekslocatie	
Bijlage 3		
	— Profielbeschrijvingen	
Bijlage 4		
	— Analysecertificaten grond en asfalt	
Bijlage 5		
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	

1 INLEIDING

In opdracht van Waterschap Hunze en Aa's heeft WSP Nederland B.V. een verhardingsonderzoek en milieuhygiënisch grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de het project kade- en oeververbetering inclusief fietsroute Noord-Willemskanaal ter hoogte van De Punt en Haren. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding van het onderzoek betreft het ophogen van de bestaande waterkering, de realisatie van een nieuwe fietsroute en plaatselijk het verbreden van de oevers teneinde een natuurvriendelijke oever te creëren.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de constructieopbouw en de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende materialen (asfalt en eventuele fundering) van het bestaande fietspad. Daarnaast dienen indicatief de hergebruiksmogelijkheden te worden bepaald van de bodem waar graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden ten behoeve van de natuurvriendelijke oever.

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van WSP Nederland B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Breda.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. en Sialtech B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”.

WSP Nederland B.V. en Sialtech B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:

In hoofdstuk 2 wordt de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het verhardingsonderzoek en milieuhygiënisch onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever Waterschap Hunze en Aa's;
- bodemloket;
- gemeente Groningen, Haren en Tynaarlo;
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps);
- kadaster (<https://www.pdok.nl/viewer/#>);
- terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

Het plangebied bevindt zich langs het Noord-Willemskanaal ten zuiden van Haren. Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrensd door Brug De Punt aan de Groningerstraat te De Punt en aan de noordzijde door het rijksmonument De Witte Molen aan Witte Molen 2 te Haren. Het plangebied ligt op de grens van de provincies Groningen en Drenthe. Het plangebied is in figuur 2.1 weergegeven.

Figuur 2.1: Plangebied Kade- en oeververbetering en aanleg fietsroute Noord-Willemskanaal



Een gedeelte van het plangebied betreft een asfaltweg. Deze asfaltweg (vanaf De Punt) is circa 1,9 km lang en heeft een gemiddelde breedte van circa 3,4 meter (oppervlakte circa 6.460 m²). De toekomstige (eventuele) werkzaamheden beperken zich tot de wegconstructie zelf en de naastgelegen bermen. Ter plaatse van de bermen wordt tijdens de werkzaamheden in de bodem geroerd (geen afvoer van bermgrond).

Op twee locaties langs het Noord-Willemskanaal is men voornemens de oever te verbreden, waarbij circa 10 meter vanaf de bestaande damwand grond zal worden ontgraven tot op een maximale diepte van 2,0 m-mv. Dit betreft een locatie aan de westzijde van het kanaal met een lengte van circa 450 meter, en een locatie aan de oostzijde van het kanaal met een lengte van circa 580 meter, beide nabij het rijksmonument De Witte Molen.

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Waterschap Hunze en Aa's

Uit informatie van de opdrachtgever is naar voren gekomen dat de bodem ter plaatse van onderzoekslocatie niet eerder milieukundig is onderzocht.

Bodemloket

Op basis van gegevens afkomstig uit www.bodemloket.nl zijn op en nabij de locaties niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Gemeente Groningen, Haren en Tynaarlo

Een gedeelte van het plangebied (ter hoogte van Witte Molen) is gelegen in de gemeente Groningen. Bij de gemeente Groningen (beschikbaar via groningen.maps.arcgis.com) zijn er geen gegevens bekend betreffende voorgaande bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie.

De bodeminformatie voor de gemeente Haren en de gemeente Tynaarlo is beschikbaar via het landelijke portaal www.bodemloket.nl.

Historisch kaartmateriaal

Het historische kaartmateriaal is geraadpleegd via de internetsite www.topotijdreis.nl.



Topografische kaart 2020



Historische kaart 1990



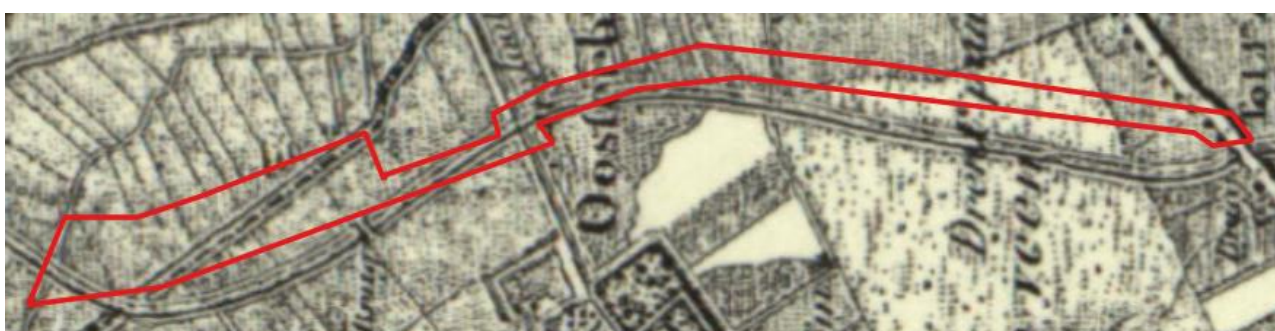
Historische kaart 1980



Historische kaart 1960



Historische kaart 1940



Historische kaart 1870

Uit de historische kaarten blijkt dat in de periode 1960-1980 een (asfalt)weg is aangelegd langs het Noord-Willemskanaal. Het Noord-Willemskanaal (ook wel Willemsvaart, genoemd naar Koning Willem III) is in 1861 gegraven. Na 1980 is het zuidelijk deel van het kanaal (binnen het plangebied), ter hoogte van De Punt, verlegd. Gedurende jaren zijn diverse infrastructurele werkzaamheden binnen het plangebied uitgevoerd, zoals het dempen van watergangen, verleggen van de loop van het kanaal, aanleg wegen en bruggen.

Bodemkwaliteitskaarten

Regionale Nota bodembeheer provincie Groningen (juni 2013) en Regionale bodemkwaliteitskaart Groningen (maart 2013)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart Groningen, voldoet de verwachte kwaliteit van de boven- en ondergrond aan klasse 'altijd toepasbaar'.

Actualisatie bodemkwaliteitskaart Drenthe (mei 2019)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart Drenthe, voldoet de verwachte kwaliteit van de boven- en ondergrond aan klasse 'altijd toepasbaar'.

De locatie is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tijdens de terreininspectie is gebleken dat ter plaatse van de westzijde van de onderzoekslocatie ter hoogte van Witte Molen recent een grondrug is aangebracht. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd in verband met kade ophoging.

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. Indien er grond zal worden afgevoerd zal het wel noodzakelijk zijn om deze af te voeren grond te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS. Aangezien vooralsnog geen afvoer van grond is voorzien is hier geen rekening mee gehouden in onderhavig onderzoek.

Aanvulling Nota Bodembeheer PFAS

De genoemde Nota bodembeheer (2013) is in 2019 aangevuld voor de achtergrondwaarden PFAS in de gemeente Groningen.

Asbest

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bodemonderzoek

Ter plaatse van de geplande werkzaamheden in de bodem bij de te verbreden oevers, is zicht gewenst in de actuele bodemkwaliteit voorafgaand aan de geplande werkzaamheden. Hierbij is ook zicht in de bodemopbouw belangrijk. Het verkennend onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740:2009+A1:2016, waarbij de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige onderzoekslocatie (ONV-NL) wordt gevolgd.

De grondboringen worden verspringend uitgevoerd, daarbij worden boringen zowel nabij de damwand, op 5 meter van de damwand en op 10 meter van de damwand uitgevoerd. Het grondwater wordt hierbij niet onderzocht, omdat hierin geen verontreiniging wordt verwacht en in dit onderzoekskader geen relevante informatie geeft.

Alle boringen worden doorgezet tot minimaal 0,25 m-ontgravingsdiepte wat resulteert in een diepte van 2,25 m-mv. Middels deze onderzoeksinspanning wordt verwacht dat er voldoende inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wordt verkregen ten aanzien van de geplande werkzaamheden.

Vanwege de aanwezigheid van de recent aangebracht grondrug aan de westzijde van het plangebied is dit gedeelte buiten beschouwing van het grondonderzoek gelaten. De hoeveelheid geplande grondboringen is op basis van de oppervlakte aangepast.

De grond in de bermen naast de asfaltverharding wordt geroerd, maar er wordt geen grond afgevoerd (tijdelijke uitplaatsing). Aangezien voorafgaand aan het onderzoek de bermen niet verdacht zijn op de aanwezigheid van bodemverontreiniging, wordt verder milieuhygiënisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Verhardingsonderzoek

Ter plaatse van het asfalt wordt een asfaltonderzoek conform CROW 210 uitgevoerd. Op basis van de verwachting en de historische kaarten dat het asfalt vóór 1995 is opgebracht en de geraamde oppervlakte van circa 6.460 m², worden minimaal 14 asfaltkernen geboord.

Van elke kern wordt de constructieopbouw bepaald en de teerhoudendheid middels inzet van een PAK-marker. Aan de hand van deze resultaten kan aanvullende DLC analyses benodigd zijn. Vervolgens kan worden vastgesteld of het asfalt geschikt is voor (warm) hergebruik en kan het worden vervoerd naar een erkende verwerker.

Fundering

Alle kernen worden doorgeboord tot onder de verharding, waarbij de eventuele fundering ook wordt beschreven (dikte en soort materiaal). Van elk type fundering wordt één mengmonster samengesteld. Dit mengmonster wordt geanalyseerd op een samenstellingspakket (PAK, PCB en minerale olie), en een versnelde uitloogproef (cascade), waarna het eluaat wordt geanalyseerd op 15 metalen en 4 anionen. Hiermee kan de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van het materiaal worden vastgesteld.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 2 en 3 maart 2021 door de heren W. Porte (in opleiding) van WSP en S.Y. Hofman van Sialtech B.V.

3.1 VELDWERK EN LABORATORIUMONDERZOEK

Op basis van de in paragraaf 2.3 beschreven onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het onderzoeksprogramma uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.1.

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten met GPS en gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst. De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen.

Het analysecertificaat voor grond en asfalt, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

DEELLOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK	ANALYSES			
			Boringen	Peilbuis	Grond	Grondwater
Bodemonderzoek						
Westzijde kanaal (1.500 m²)	ONV-NL	31 t/m 41 tot 2,25 m -mv	-	2 x standaardpakket	-	
Oostzijde kanaal (5.800 m²)	ONV-NL	15 t/m 30 x tot 2,25 m -mv	-	4 x standaardpakket 7 x PAK 10 VROM	-	
Verhardingsonderzoek						
Asfaltweg (6.460 m²)	CROW 210	1 t/m 14 (0,6 à 0,7)	-	14 x constructieopbouw en PAK-marker 4 x DLC analyse	-	

Standaardpakket grond: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage.

Onder de aanwezige asfaltverharding is geen (puin)funderingslaag aanwezig. Er zijn dan ook geen monsters verzameld voor het samenstellings- en uitloogonderzoek.

Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters uit het mengmonster MM4 (oostzijde kanaal) separaat geanalyseerd op het gehalte aan PAK.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. De waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

BORING	EINDDIEPTE BORING (M -MV)	TRAJECT (M-MV)	GRONDSOORT	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Oostzijde locatie				
23	2,25	1,00 - 1,50	zand	resten baksteen
26	2,25	0,80 - 1,00	klei	resten baksteen
30	2,25	0,30 - 1,20	zand	resten baksteen

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Het voorkomen van baksteen in de bodem is niet verdacht voor asbest.

De aanwezigheid van lichte bijmenging aan baksteen in de grond is aangemerkt als niet asbestverdacht. Argumenten hiervoor zijn (overeenkomstig bijlage A 'handreiking vooronderzoek asbest in de bodem, bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' uit de vigerende NEN5725):

- uit vooronderzoek is geen verdenking op asbestverdachte activiteiten naar voren gekomen;
- in baksteenpuin (eenduidig materiaal) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal.

Onder de asfaltverharding is geen funderingsmateriaal aangetroffen. Onder de asfaltverharding is sprake van (opgebracht) zand. De asfaltverharding heeft een gemiddelde dikte van 0,14 m (dikte varieert van 90 mm tot 223 mm).

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$$(GSSD - S) / (I - S)$$
 GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond)
 I = Interventiewaarde

Wanneer de index:

- Index < 0	-> De toetsing is onder de S of AW
- 0 < Index <= 0,5	-> De toetsing is tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde
- 0,5 < Index <= 1	-> De toetsing is tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde
- Index > 1	-> De interventiewaarde is overschreden

BESLUIT BODEMKWALITEIT

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

ASFALT

Van elke kern is de opbouw beschreven door een geaccrediteerd laboratorium. Met behulp van een PAK-marker en UV-licht is beoordeeld of er PAK-houdende lagen aanwezig zijn. Hiermee kan worden beoordeeld of het asfalt voldoet aan de eisen voor warm hergebruik. Aanvullende analyses zijn enkel noodzakelijk wanneer het asfalt voor 1994 is aangelegd én PAK-marker geen uitsluitsel geeft over de teerhoudendheid van het materiaal.

4.2 RESULTATEN GROND

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 1.1: Toetsingsresultaten grond

(MENG)MONSTER	DEEL	ZINTUIGLIJKE	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)		
DIEPTE M - MV	MONSTERS	WAARNEMINGEN	>ACHTERGROND- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE	TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
Oostzijde kanaal					
MM 1 (0,00 - 0,70)	16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 27	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 2 (0,00 – 0, 50)	24, 26, 28, 29, 30	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 3 (0,30 – 1,50)	23, 30	Resten baksteen	PCB (0,02), Zink (0,02) Cadmium (0,06), Minerale olie (0,08)	-	Niet Toepasbaar >Industrie
MM4 (0,50 – 1,20)	15, 16, 19, 22, 24, 28, 29	-		PAK (3,09)	Niet Toepasbaar (PAK >I)
Uitsplitsing MM 4 (op PAK)					
15 (0,50 – 1,00)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
16 (0,70 – 1,20)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
19 (0,50 – 0,90)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
22 (0,80 – 1,20)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
24 (0,70 – 1,00)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
28 (0,50 – 1,00)		-	-	-	Altijd toepasbaar
29 (0,70 – 1,20)		PAK (0,02)	-	-	Wonen
Westzijde kanaal					
MM5 (0,00 – 0,50)	31, 34, 36, 39, 40, 41	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM6 (0,30 – 1,10)	31, 33, 35, 36, 38, 40, 41	-	-	-	Altijd toepasbaar

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit de analyseresultaten blijkt een sterk verhoogd gehalte PAK in het grondmengmonster MM4. Naar aanleiding hiervan zijn de deelmonsters van het mengmonster separaat geanalyseerd op het gehalte aan PAK. Uit de resultaten van de uitsplitsing volgt dat in boring 29 een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Het is niet bekend waardoor het sterk verhoogde gehalten in het mengmonster werd veroorzaakt.

Uit de overige analyseresultaten blijkt dat maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB, zink, cadmium en minerale olie in de baksteenhoudende grond van mengmonster MM3 (boring 23/30) zijn aangetoond. In de overige grondmengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. De hier aangetroffen licht verhoogde gehalten worden vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van baksteen en geroerde grond en geven dan ook geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

4.3 RESULTATEN ASFALTONDERZOEK

PAK-marker

Uit de resultaten van het asfaltonderzoek blijkt dat in geen van de boorkernen met de PAK-marker teerhoudende producten (PAK <75 mg/kg d.s.) zijn aangetoond.

Voor de opbouw van de aanwezige asfaltverharding wordt verwezen naar het analysecertificaat in bijlage 4.

DLC analyses

OP basis van de CROW 210 en de resultaten van de PAK-marker zijn vier DLC-analyses uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 2: Toetsingsresultaten asfalt

MONS TER	SAMENSTELLING	PAK-MARKER	DLC ANALYSE	CONCLUCIE
DLC1	Kern 5 (laag 2,3,4) Kern 10 (laag 3,4,5)	geen fluorescentie	voldoet (< 50 mg/kg d.s. PAK)	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
DLC2	Kern 6 (laag 2,3,4) Kern 7 (laag 1,2,3)	geen fluorescentie	voldoet (< 50 mg/kg d.s. PAK)	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
DLC3	Kern 8 (laag 5,6,7) Kern 9 (laag 1,2,3) Kern 11 (laag 3,4,5)	geen fluorescentie	voldoet (< 50 mg/kg d.s. PAK)	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik
DLC4	Kern 3 (laag 2,3,4) Kern 4 (laag 2,3,4)	geen fluorescentie	voldoet (< 50 mg/kg d.s. PAK)	Niet teerhoudend, geschikt voor (warm) hergebruik

Uit de resultaten blijkt dat in asfalt van het bestaande fietspad ter plaatse van het plangebied niet teerhoudend is. Het asfalt is geschikt voor (warm) hergebruik.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Waterschap Hunze en Aa's heeft WSP Nederland B.V. een verhardingsonderzoek en milieuhygiënisch grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de het project kade- en oeververbetering inclusief fietsroute Noord-Willemskanaal ter hoogte van De Punt en Haren.

De aanleiding van het onderzoek betreft het ophogen van de bestaande waterkering, de realisatie van een nieuwe fietsroute en plaatselijk het verbreden van de oevers teneinde een natuurvriendelijke oever te creëren.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de constructieopbouw en de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende materialen (asfalt en eventuele fundering) van het bestaande fietspad. Daarnaast dient indicatief de hergebruiksmogelijkheden worden bepaald van de bodem waar graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden ten behoeve van de natuurvriendelijke oever.

5.1 CONCLUSIES

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van het huidige fietspad is een verharding met niet teerhoudend asfalt (PAK <50 mg/kg ds) aanwezig. Het asfalt is daarom geschikt voor (warm) hergebruik. De gemiddelde dikte van de asfaltlaag is circa 14 cm (dikte varieert van 90 mm tot 223 mm). Onder de asfaltverharding is zand aanwezig, er is geen (puin)fundering waargenomen;
- In de grond ter plaatse van de geplande oeververbreding zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB, zink, cadmium en minerale olie aangetoond.

Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "onverdacht" voor het terrein formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond zijn echter dermate gering, dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

5.2 AANBEVELINGEN

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.



OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en asfalt

Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Waterschap Hunze en Aa's

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

12B

Adres:

Groningerstraat te Eelde/ Oosterbroekweg te Haren

Projectnummer: SOL016193

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL016193.dwg

Gezien door: E. Zijlstra

Bijlage: 1

Datum: 9 maart 2021



Orionweg 28
8036 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m

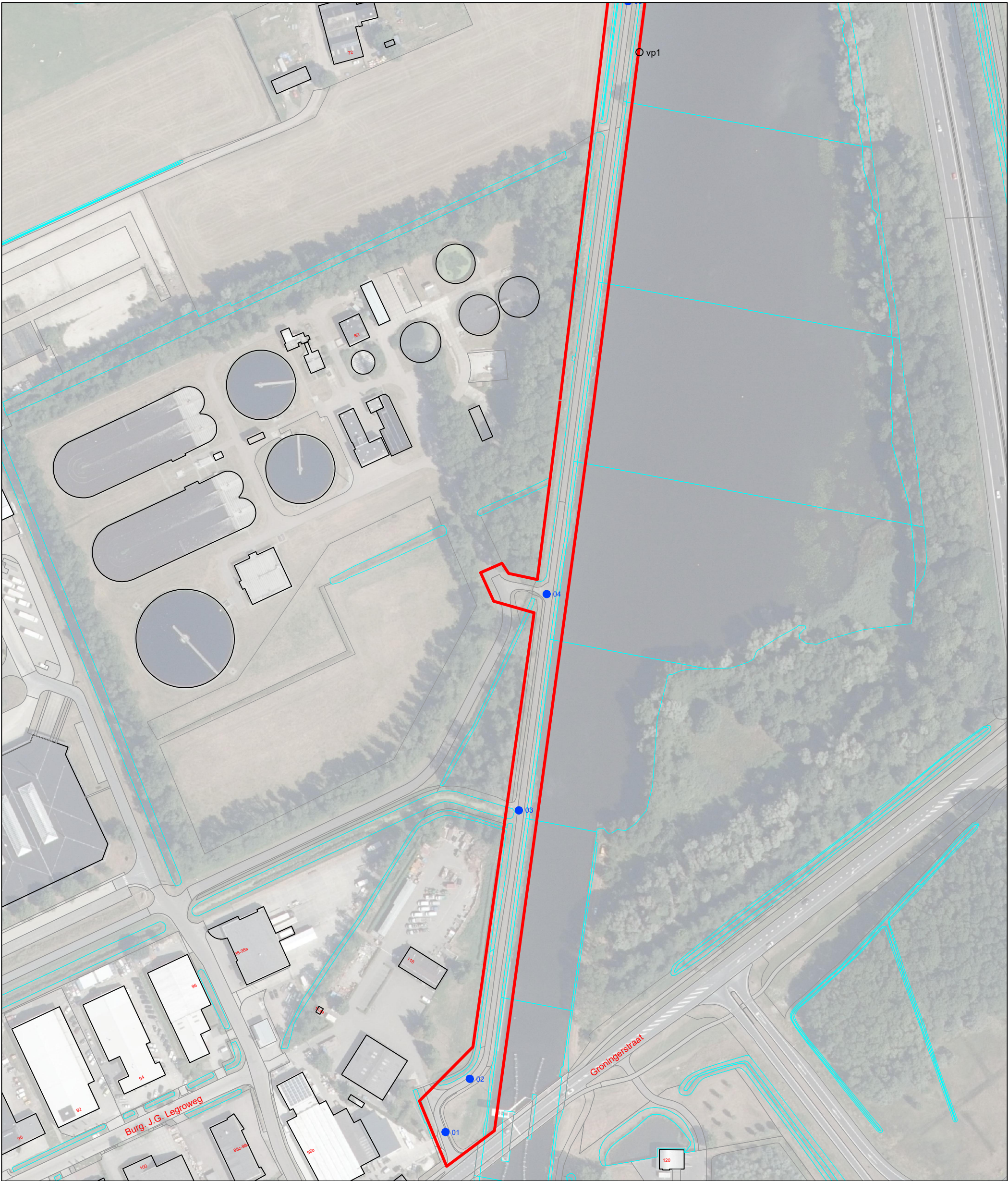


BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING
ONDERZOEKSLOCATIE





LEGENDA

- Asfaltboring
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Bebouwing

Opdrachtgever:
Waterschap Hunze en Aa's

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Noord-Willemskanaal, deel 1

Adres:
Groningerstraat te Eelde/ Oosterbroekweg te Haren

Projectnummer: SOL016193

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL016193.dwg

Gezien door: E. Zijlstra

Bijlage: 2.1

Datum: 9 maart 2021

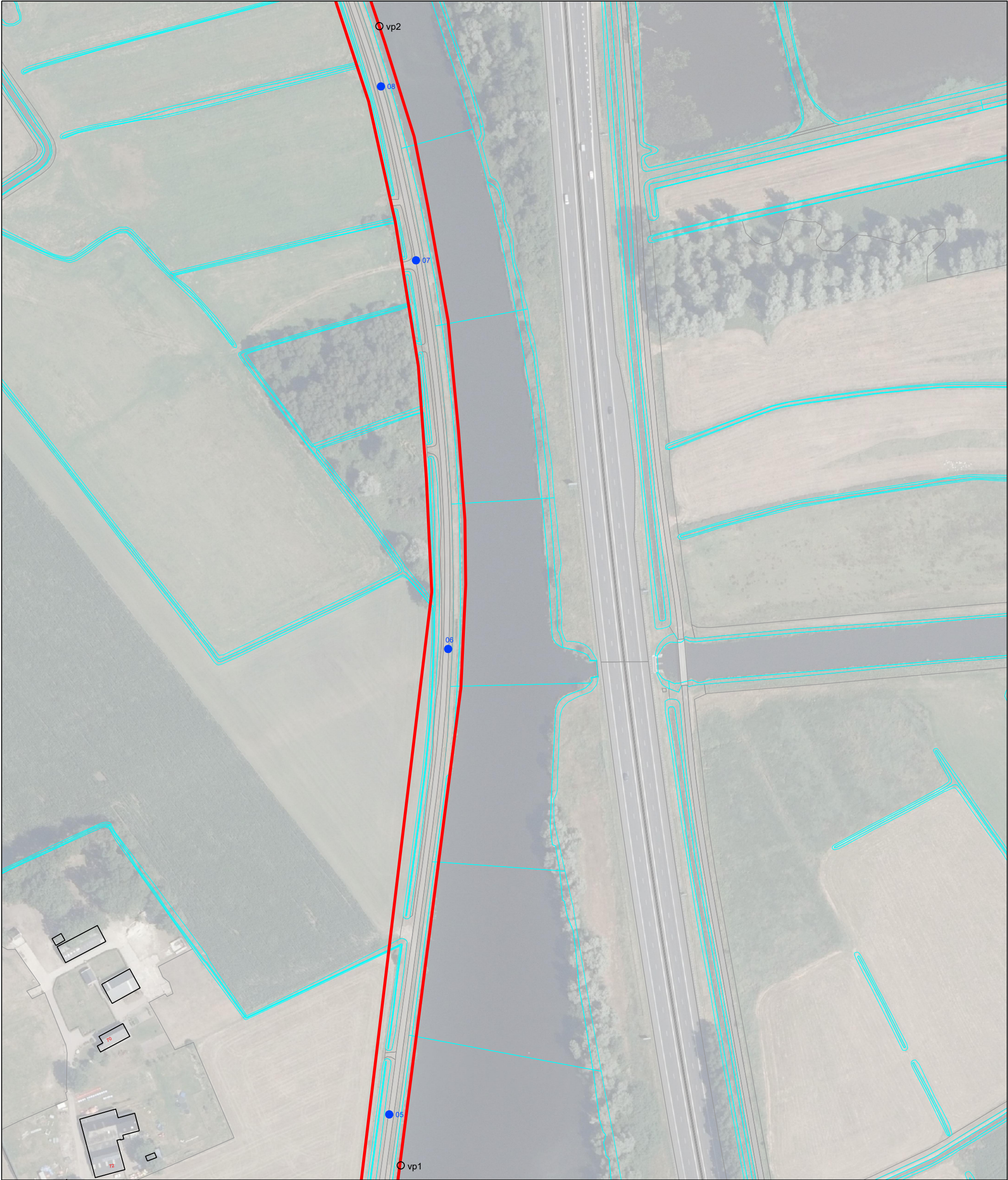


Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:2.000





LEGENDA

- Asfaltboring
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Bebouwing

Opdrachtgever:
Waterschap Hunze en Aa's

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Noord-Willemskanaal, deel 2

Adres:
Groningerstraat te Eelde/ Oosterbroekweg te Haren

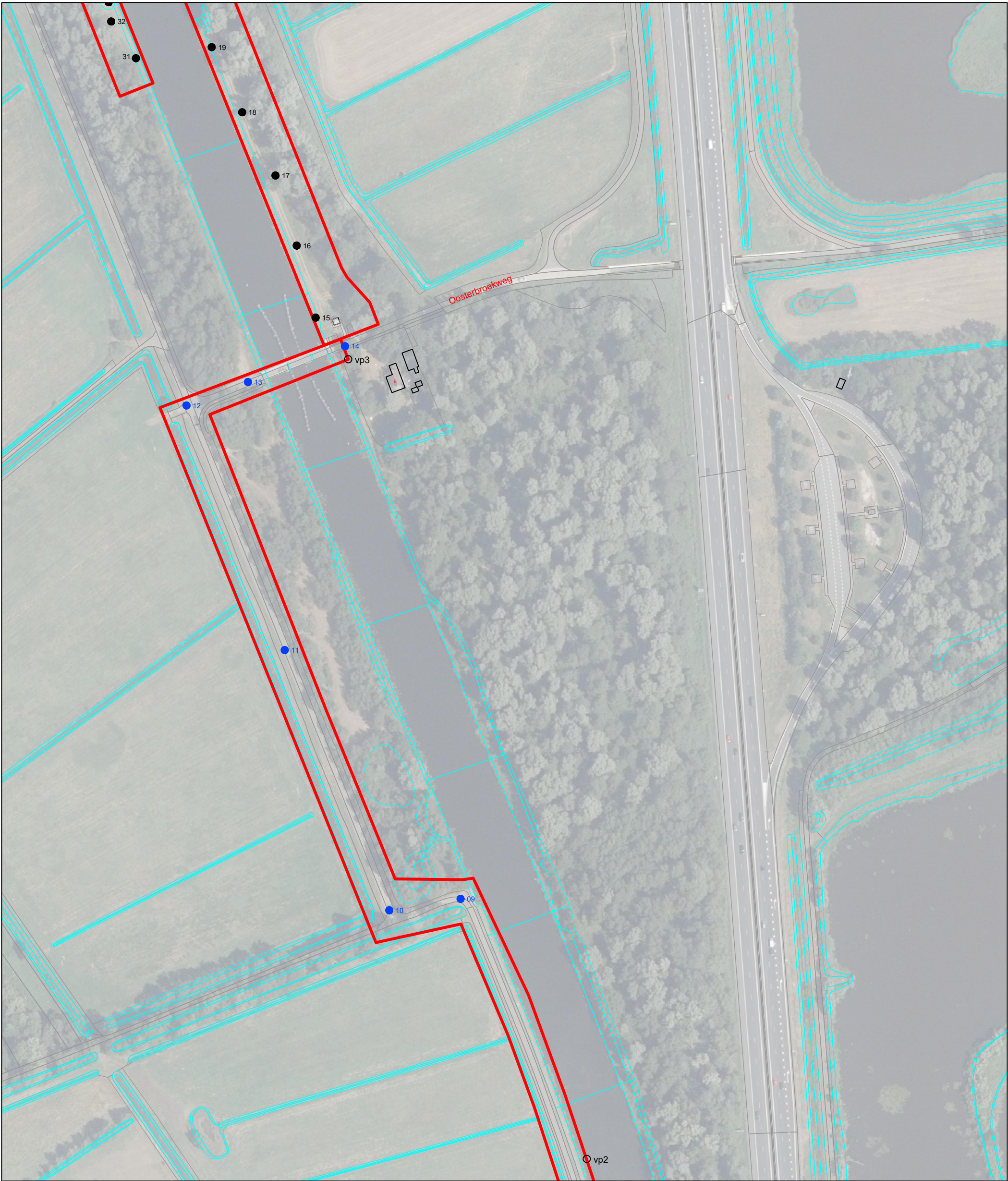
Projectnummer: SOL016193	Tekenaar: E.P. van Hunnik	
Documentnaam: SOL016193.dwg	Gezien door: E. Zijlstra	
Bijlage: 2.2	Datum: 9 maart 2021	

Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:2.000

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- Asfaltboring
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Boring

Opdrachtgever:
Waterschap Hunze en Aa's

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Noord-Willemskanaal, deel 3

Adres:
Groningerstraat te Eelde/ Oosterbroekweg te Haren

Projectnummer: SOL016193

Documentnaam: SOL016193.dwg

Bijlage: 2.3

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Gezien door: E. Zijlstra

Datum: 9 maart 2021

Formaat: A3

Schaal: 1:2.000



Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com



0 20 40 60 80 100m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- Asfaltboring
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Boring
- Opgebrachte leemgrond

Opdrachtgever:
Waterschap Hunze en Aa's

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Noord-Willemskanaal, Deel 4

Adres:
Groningerstraat te Eelde/ Oosterbroekweg te Haren

Projectnummer:	SOL016193	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOL016193.dwg	Gezien door:	E. Zijlstra
Bijlage:	2.4	Datum:	9 maart 2021



Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat:	A3
Schaal:	1:2.000



0 20 40 60 80 100m

BIJLAGE

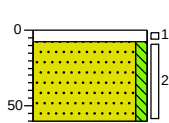
3

PROFIELBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

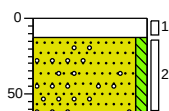
Datum: 2-3-2021



0	asfalt
8	Geen olie-water reactie, Kernboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 03

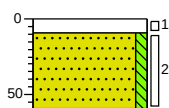
Datum: 2-3-2021



0	asfalt
13	Geen olie-water reactie, Kernboor
63	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 05

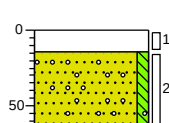
Datum: 2-3-2021



0	asfalt
9	Geen olie-water reactie, Kernboor
59	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 02

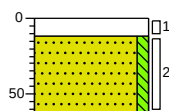
Datum: 2-3-2021



0	asfalt
14	Geen olie-water reactie, Kernboor
64	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 04

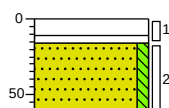
Datum: 2-3-2021



0	asfalt
12	Geen olie-water reactie, Kernboor
62	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 06

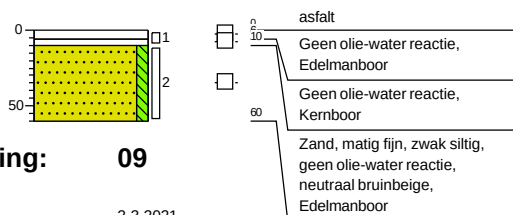
Datum: 2-3-2021



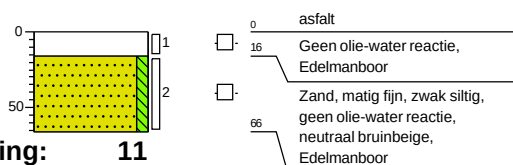
0	asfalt
11	Geen olie-water reactie, Edelmanboor
16	Geen olie-water reactie, Kernboor
66	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 07

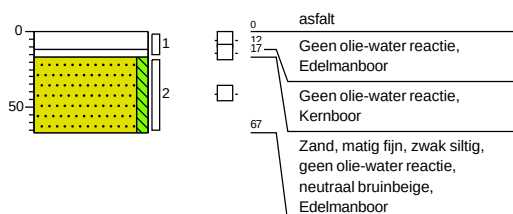
Datum: 2-3-2021

**Boring: 09**

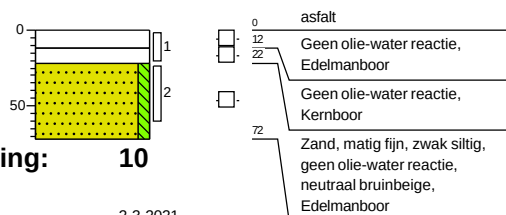
Datum: 2-3-2021

**Boring: 11**

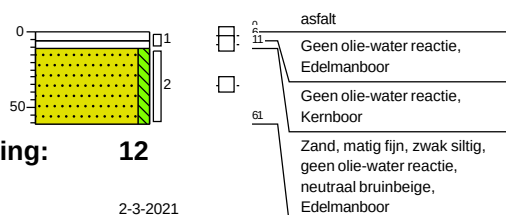
Datum: 2-3-2021

**Boring: 08**

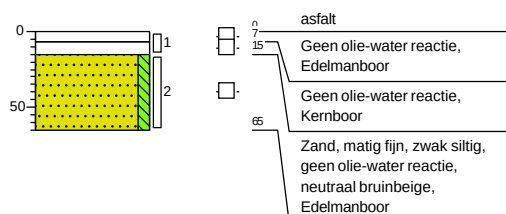
Datum: 2-3-2021

**Boring: 10**

Datum: 2-3-2021

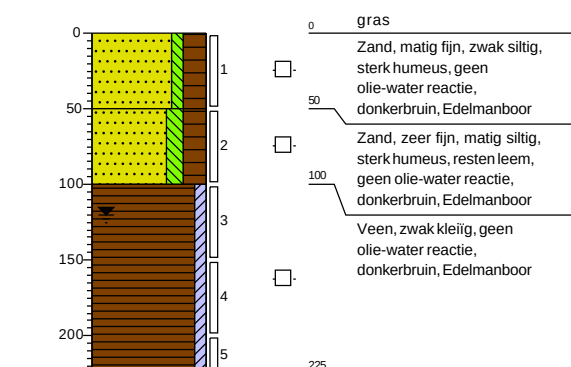
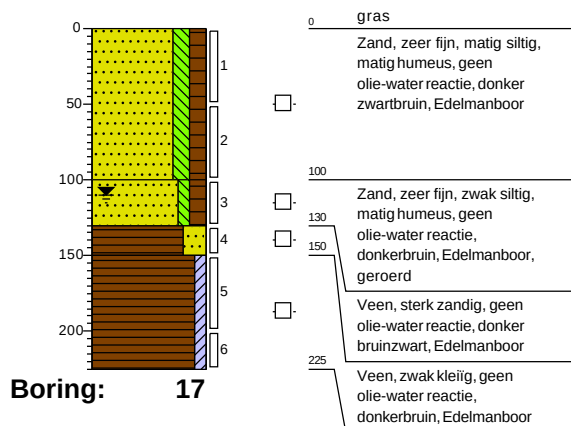
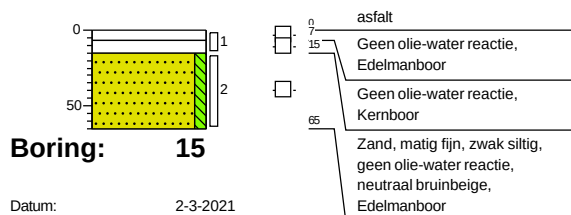
**Boring: 12**

Datum: 2-3-2021

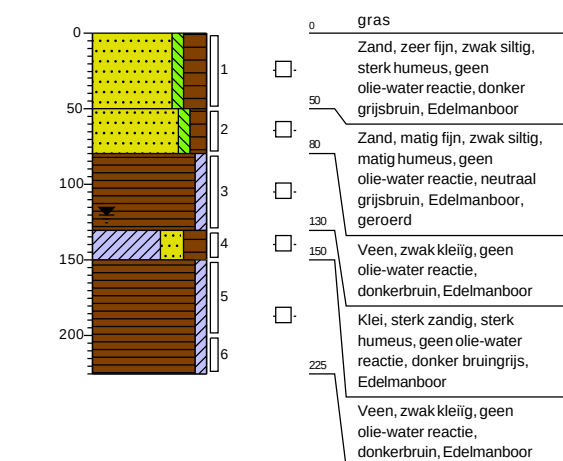
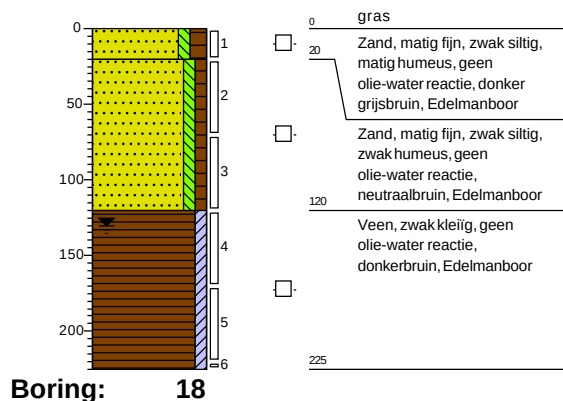
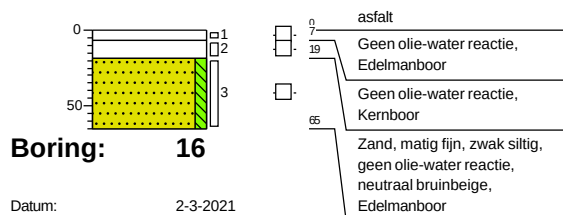


Boring: 13

Datum: 2-3-2021

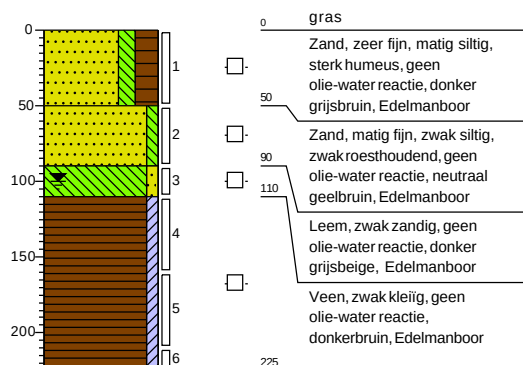
**Boring: 14**

Datum: 2-3-2021

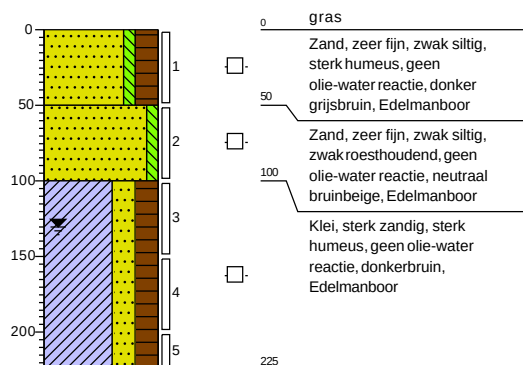


Boring: 19

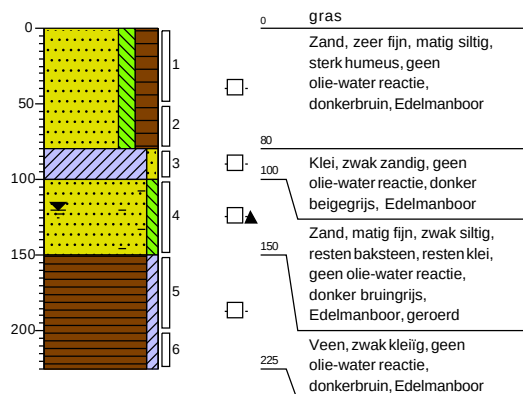
Datum: 2-3-2021

**Boring: 21**

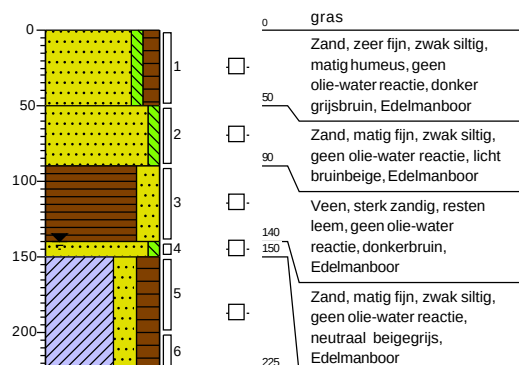
Datum: 2-3-2021

**Boring: 23**

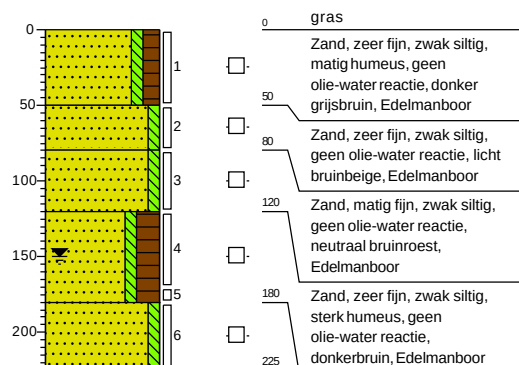
Datum: 2-3-2021

**Boring: 20**

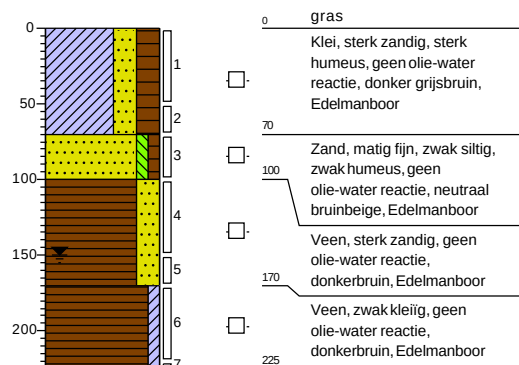
Datum: 2-3-2021

**Boring: 22**

Datum: 2-3-2021

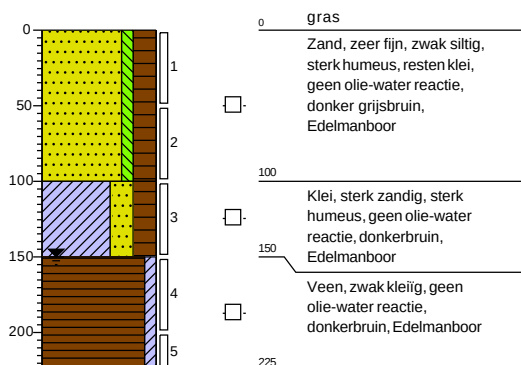
**Boring: 24**

Datum: 2-3-2021

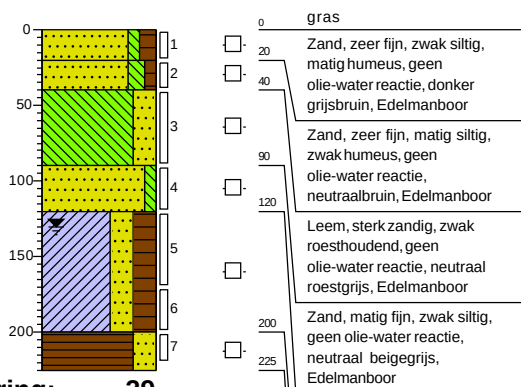


Boring: 25

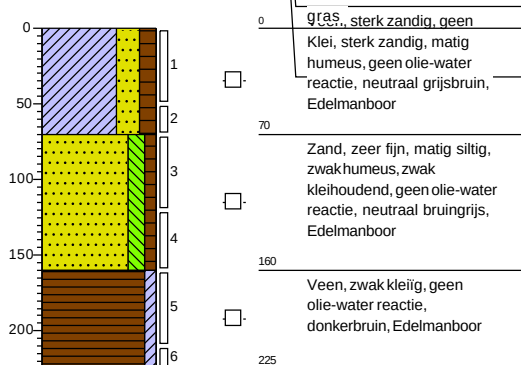
Datum: 2-3-2021

**Boring: 27**

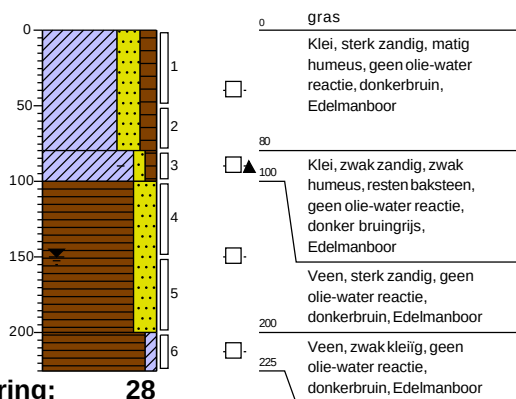
Datum: 2-3-2021

**Boring: 29**

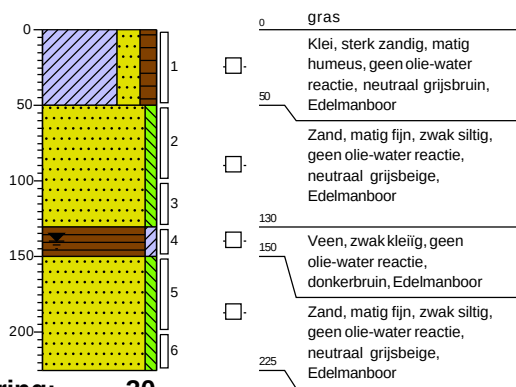
Datum: 2-3-2021

**Boring: 26**

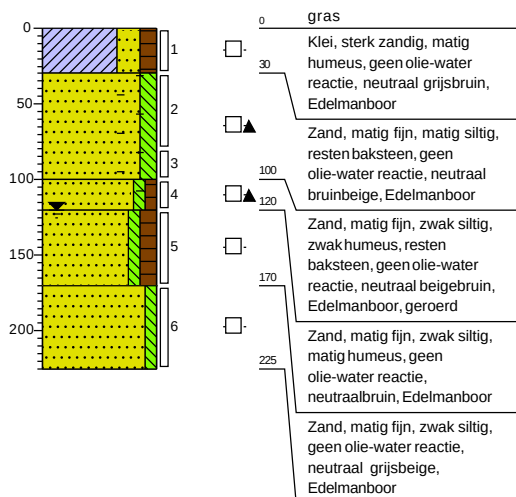
Datum: 2-3-2021

**Boring: 28**

Datum: 2-3-2021

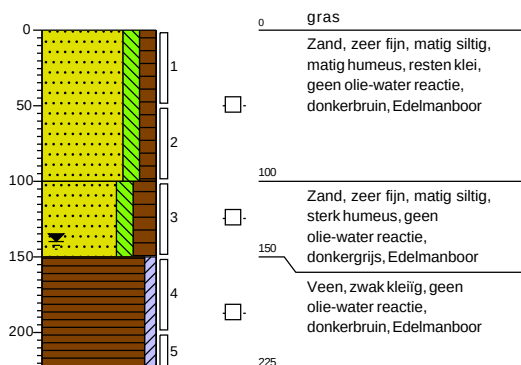
**Boring: 30**

Datum: 2-3-2021

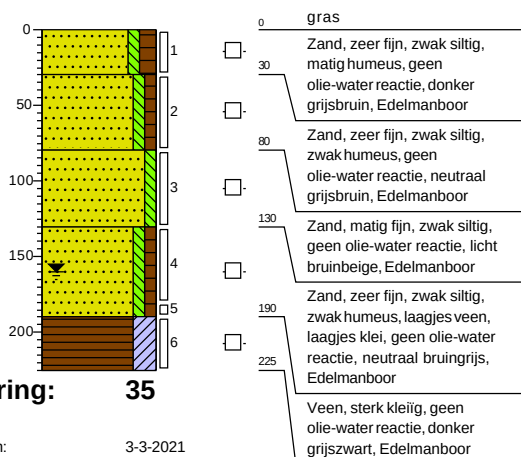


Boring: 31

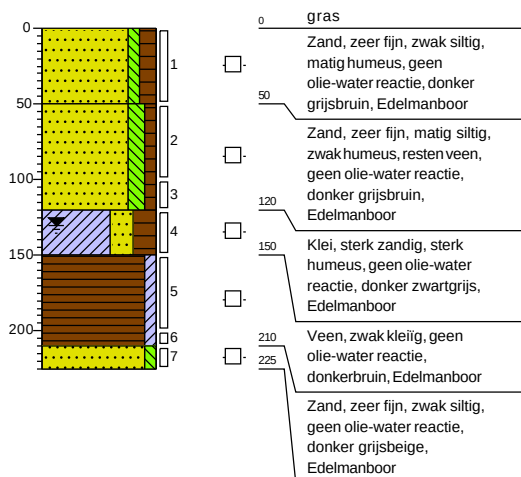
Datum: 3-3-2021

**Boring: 33**

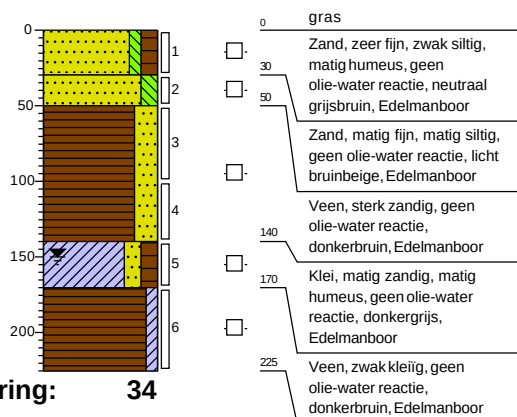
Datum: 3-3-2021

**Boring: 35**

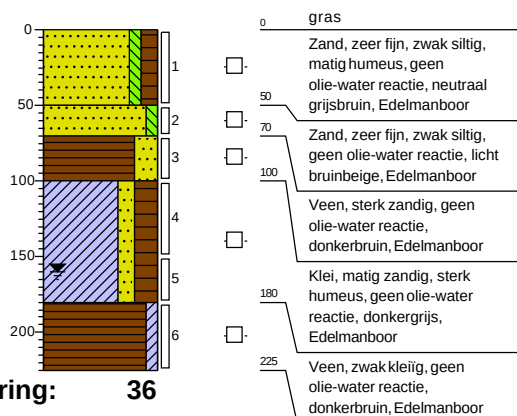
Datum: 3-3-2021

**Boring: 32**

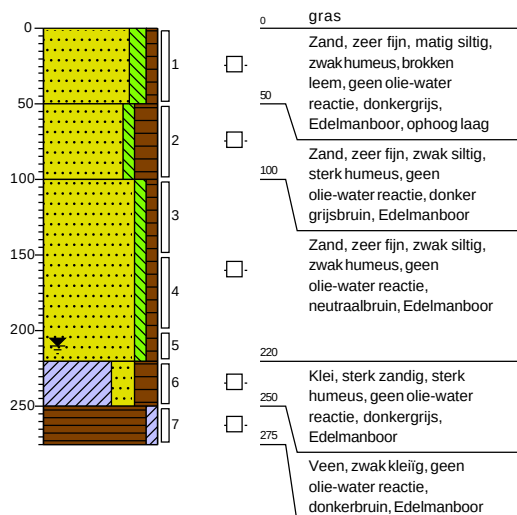
Datum: 3-3-2021

**Boring: 34**

Datum: 3-3-2021

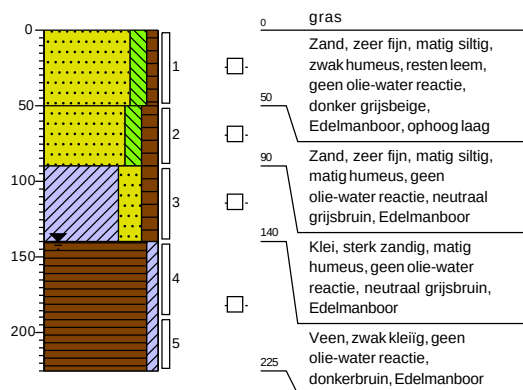
**Boring: 36**

Datum: 3-3-2021

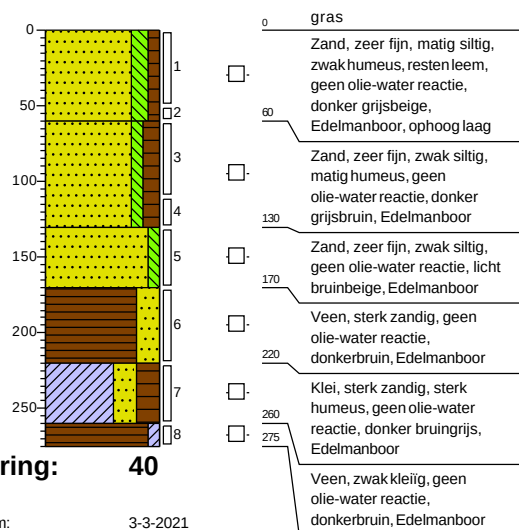


Boring: 37

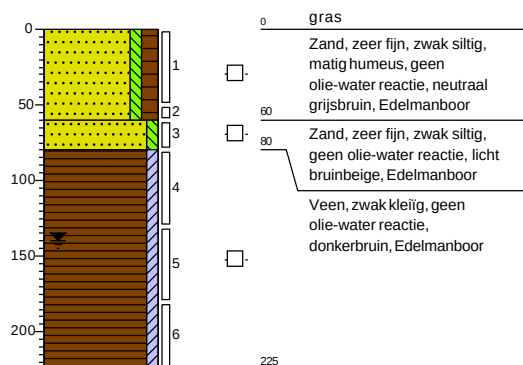
Datum: 3-3-2021

**Boring: 38**

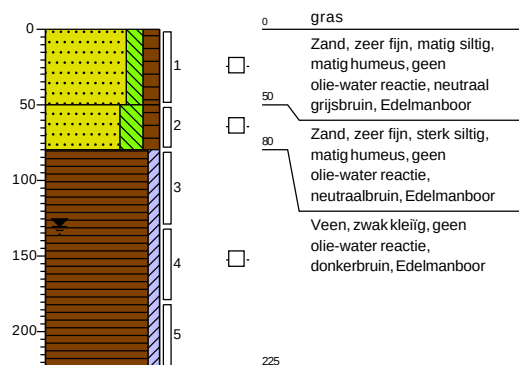
Datum: 3-3-2021

**Boring: 39**

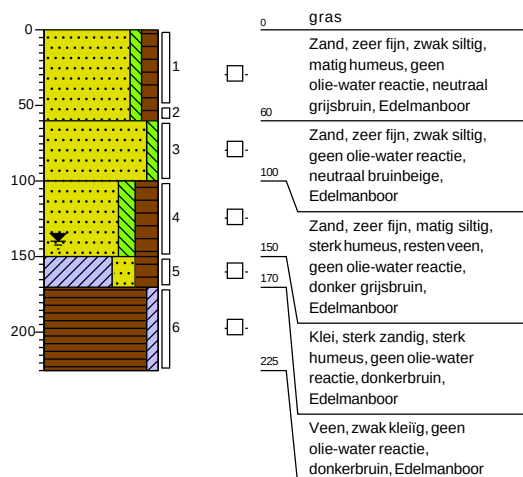
Datum: 3-3-2021

**Boring: 40**

Datum: 3-3-2021

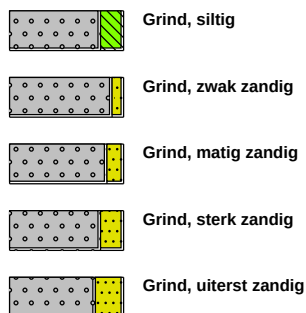
**Boring: 41**

Datum: 3-3-2021

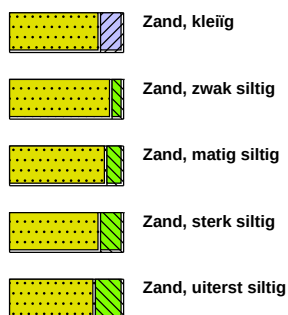


Legenda (conform NEN 5104)

grind



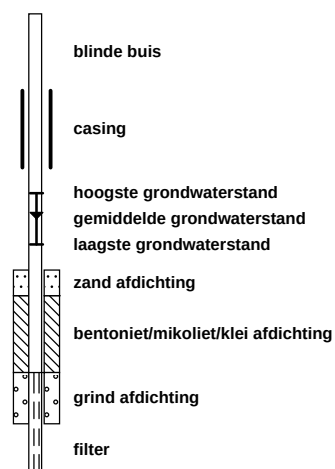
zand



veen



peilbuis



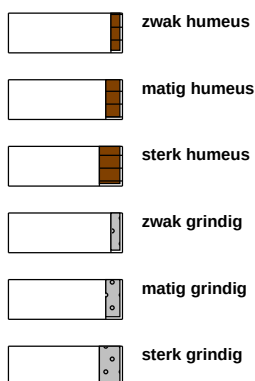
klei



leem



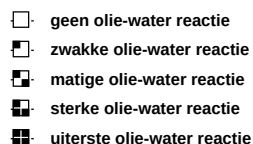
overige toevoegingen



geur



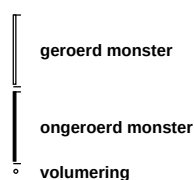
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN ASFALT

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : 21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord
Willemsskanaal
Uw projectnummer : SOL016193
SYNLAB rapportnummer : 13413829, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3PH4EJP5

Rotterdam, 12-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016193. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413829 - 1	Rapportagedatum	12-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 16,18,19,21,22,23,25,27					
002	Grond (AS3000)	MM2 24,26,28,29,30					
003	Grond (AS3000)	MM3 23,30					
004	Grond (AS3000)	MM4 15,16,19,22,24,28,29					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.8	78.2	82.7	77.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	3.1	2.6	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.5	17	16	6.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	31	39	76	20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.95	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.8	5.5	2.2	1.5
koper	mg/kgds	S	9.0	10	6.3	<5
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.10	<0.05	0.09
lood	mg/kgds	S	19	21	35	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.8	15	6.3	3.9
zink	mg/kgds	S	32	62	110	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.03 ²⁾	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.03	6.8
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.02 ²⁾	5.8
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.16	0.04	35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.10	<0.04 ²⁾	22
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.08	<0.03 ²⁾	14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.06	<0.03 ²⁾	8.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.04	13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.07	7.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.05	8.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.444 ¹⁾	0.727 ¹⁾	0.335 ¹⁾	120.41 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ²⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1.4 ²⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413829 - 1	Rapportagedatum	12-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 16,18,19,21,22,23,25,27				
002	Grond (AS3000)	MM2 24,26,28,29,30				
003	Grond (AS3000)	MM3 23,30				
004	Grond (AS3000)	MM4 15,16,19,22,24,28,29				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.24 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	6	49
fractie C22-C30	mg/kgds		13	12	55	11
fractie C30-C40	mg/kgds		8	9	88 ³⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	20	150	60

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413829 - 1	Rapportagedatum	12-03-2021

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413829 - 1	Rapportagedatum	12-03-2021

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: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan 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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8975568	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
001	Y8274519	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
001	Y8976504	04-03-2021	02-03-2021	ALC201

Paraaf :

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413829 - 1	Rapportagedatum	12-03-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8861776	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
001	Y8861100	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
001	Y8861374	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
001	Y8861075	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
001	Y8976498	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
002	Y8602748	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
002	Y8602755	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
002	Y8274534	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
002	Y8861370	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
002	Y8602771	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
003	Y8861352	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
003	Y8602759	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
004	Y8861110	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
004	Y8602745	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
004	Y8602768	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
004	Y8976496	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
004	Y8765383	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
004	Y8976515	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
004	Y8975562	04-03-2021	02-03-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam 21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13413829 - 1

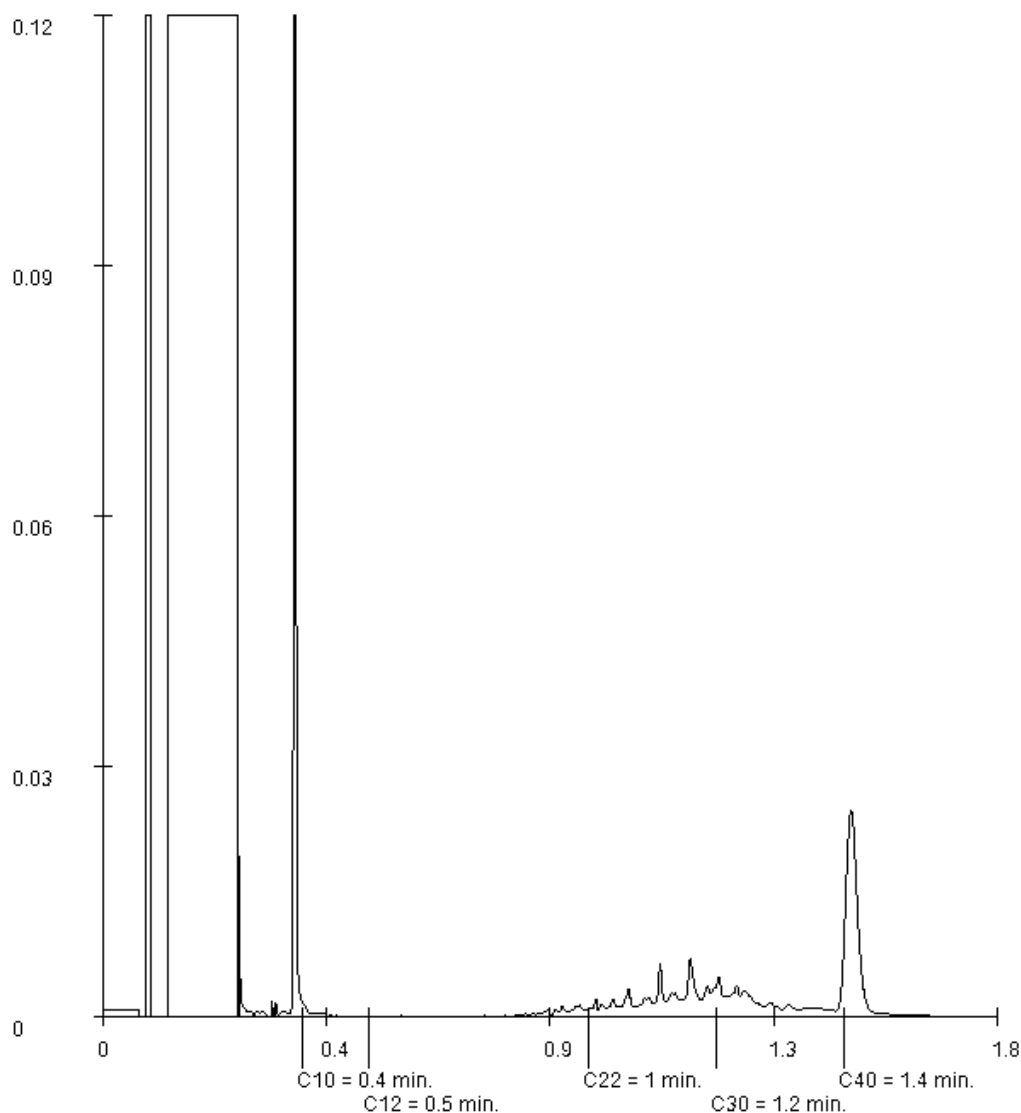
Orderdatum 02-03-2021
Startdatum 04-03-2021
Rapportagedatum 12-03-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM116,18,19,21,22,23,25,27

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 :

Projectnaam 21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13413829 - 1

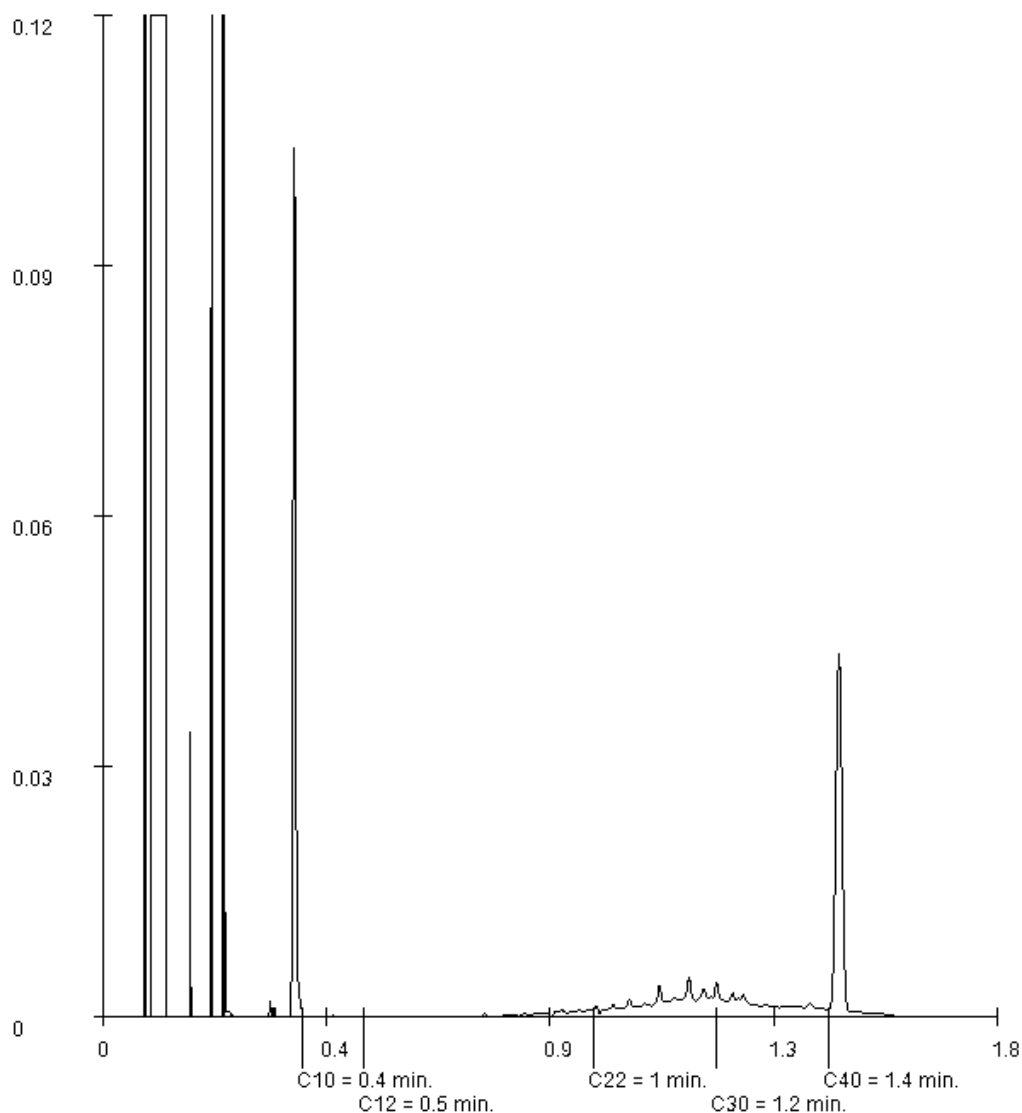
Orderdatum 02-03-2021
Startdatum 04-03-2021
Rapportagedatum 12-03-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM224,26,28,29,30

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 :

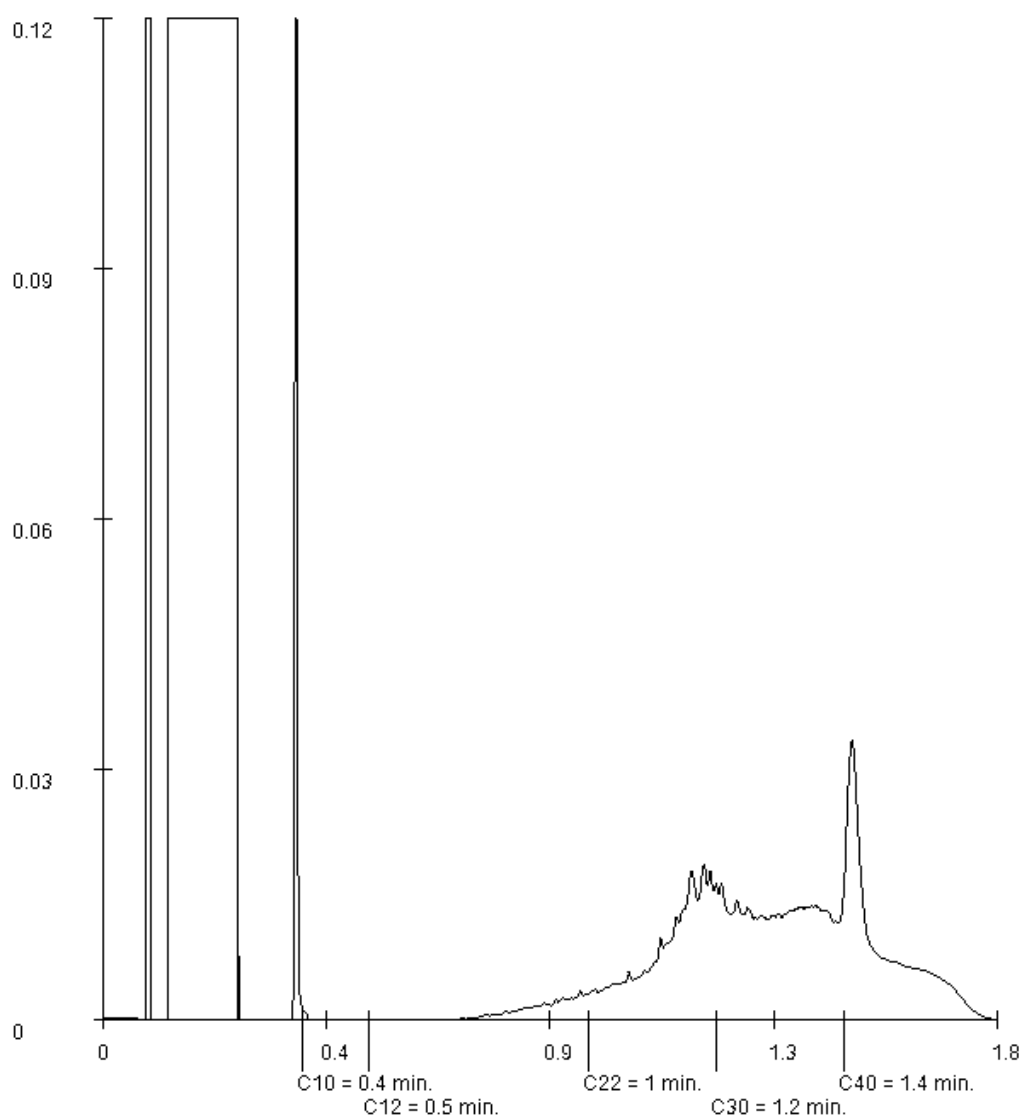
Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413829 - 1	Rapportagedatum	12-03-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM323,30

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 :

Projectnaam 21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13413829 - 1

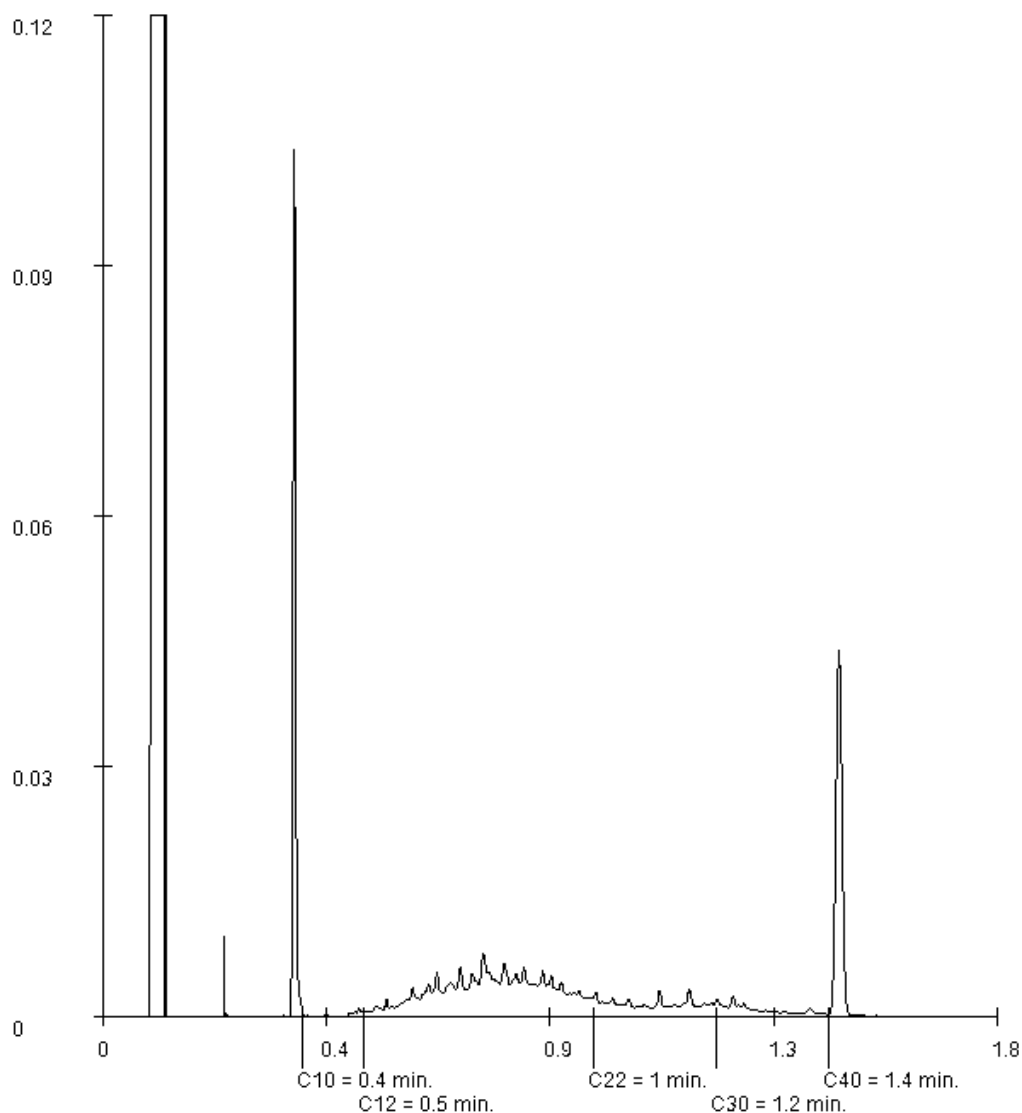
Orderdatum 02-03-2021
Startdatum 04-03-2021
Rapportagedatum 12-03-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM415,16,19,22,24,28,29

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 :

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Uw projectnummer : SOL016193
SYNLAB rapportnummer : 13415061, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1YBL517P

Rotterdam, 12-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016193. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13415061 - 1

Orderdatum 04-03-2021
Startdatum 04-03-2021
Rapportagedatum 12-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 MM5 31 (0-50) 34 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM6 MM6 31 (50-100) 33 (30-80) 35 (50-100) 36 (50-100) 38 (60-110) 40 (50-80) 41 (60-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.1	74.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	5.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.1	6.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	28	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.5	1.7
koper	mg/kgds	S	6.1	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.4	4.5
zink	mg/kgds	S	28	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 ¹⁾	0.124 ¹⁾
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 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13415061 - 1

Orderdatum 04-03-2021
Startdatum 04-03-2021
Rapportagedatum 12-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 MM5 31 (0-50) 34 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM6 MM6 31 (50-100) 33 (30-80) 35 (50-100) 36 (50-100) 38 (60-110) 40 (50-80) 41 (60-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13415061 - 1

Orderdatum 04-03-2021
Startdatum 04-03-2021
Rapportagedatum 12-03-2021

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 :



Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13415061 - 1

Orderdatum 04-03-2021
Startdatum 04-03-2021
Rapportagedatum 12-03-2021

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: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan 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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9027353	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
001	Y9028358	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
001	Y9028357	04-03-2021	03-03-2021	ALC201

Paraaf :

Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13415061 - 1

Orderdatum 04-03-2021
Startdatum 04-03-2021
Rapportagedatum 12-03-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9027564	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
001	Y9027347	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
001	Y9028237	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
002	Y9028368	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
002	Y9027565	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
002	Y9027355	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
002	Y9027577	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
002	Y9028233	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
002	Y9028242	04-03-2021	03-03-2021	ALC201
002	Y9028378	04-03-2021	03-03-2021	ALC201

Paraaf :



WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Uw projectnummer : SOL016193
SYNLAB rapportnummer : 13422984, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1P6SQQ1Q

Rotterdam, 17-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016193. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13422984 - 1

Orderdatum 16-03-2021
Startdatum 16-03-2021
Rapportagedatum 17-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	15 15 15 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	16 16 16 (70-120)					
003	Grond (AS3000)	19 19 19 (50-90)					
004	Grond (AS3000)	22 22 22 (80-120)					
005	Grond (AS3000)	24 24 24 (70-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.6	71.9	81.8	87.6	76.8
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	6.7	5.2	1.0	2.8	5.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 ²⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01 ²⁾	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 ²⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01 ²⁾	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.224 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.121 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13422984 - 1

Orderdatum 16-03-2021
Startdatum 16-03-2021
Rapportagedatum 17-03-2021

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. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), 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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |

Paraaf :



Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13422984 - 1

Orderdatum 16-03-2021
Startdatum 16-03-2021
Rapportagedatum 17-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	28 28 28 (50-100)
007	Grond (AS3000)	29 29 29 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.1	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.25
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.51
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.35
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.29
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.23
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.24
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.274 ¹⁾	2.42 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13422984 - 1

Orderdatum 16-03-2021
Startdatum 16-03-2021
Rapportagedatum 17-03-2021

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13422984 - 1

Orderdatum 16-03-2021
Startdatum 16-03-2021
Rapportagedatum 17-03-2021

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: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8976515	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
002	Y8976496	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
003	Y8975562	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
004	Y8861110	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
005	Y8765383	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
006	Y8602745	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
007	Y8602768	04-03-2021	02-03-2021	ALC201

Paraaf :

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 22

Uw projectnaam : 21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord
Willemsskanaal
Uw projectnummer : SOL016193
SYNLAB rapportnummer : 13413830, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QWMTTMZY

Rotterdam, 09-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016193. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 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.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra

Analysrapport

Blad 2 van 22

Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413830 - 1	Rapportagedatum	09-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	Kern 01 01					
002	Asfalt	Kern 02 02					
003	Asfalt	Kern 03 03					
004	Asfalt	Kern 04 04					
005	Asfalt	Kern 05 05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413830 - 1	Rapportagedatum	09-03-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf : 

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra

Analysrapport

Blad 4 van 22

Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413830 - 1	Rapportagedatum	09-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Asfalt	Kern 06 06						
007	Asfalt	Kern 07 07						
008	Asfalt	Kern 08 08						
009	Asfalt	Kern 09 09						
010	Asfalt	Kern 10 10						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413830 - 1	Rapportagedatum	09-03-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf : 

WSP Nederland BV
Ettie Zijlstra

Analysrapport

Blad 6 van 22

Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413830 - 1	Rapportagedatum	09-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Asfalt	Kern 11 11				
012	Asfalt	Kern 12 12				
013	Asfalt	Kern 13 13				
014	Asfalt	Kern 14 14				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	ja
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413830 - 1	Rapportagedatum	09-03-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf : 

Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskana	Orderdatum	02-03-2021
Projectnummer	SOL016193	Startdatum	04-03-2021
Rapportnummer	13413830 - 1	Rapportagedatum	09-03-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1295373	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
002	X1295374	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
003	X1295375	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
004	X1295376	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
005	X1295377	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
006	X1295378	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
007	X1295379	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
008	X1295380	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
009	X1295381	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
010	X1295382	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
011	X1295383	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
012	X1295384	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
013	X1295385	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
014	X1295386	04-03-2021	02-03-2021	ALC201
014	X1295387	04-03-2021	02-03-2021	ALC201

Paraaf :



Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 01 01
Opdrachtnummer	13413830-001
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	1
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		46	46	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 02 02
Opdrachtnummer	13413830-002
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		8	8	Nee	-
2	OB		11	3	Nee	-
3	GAB 0/16		48	37	Nee	-
4	GAB 0/16		133	85	Nee	-

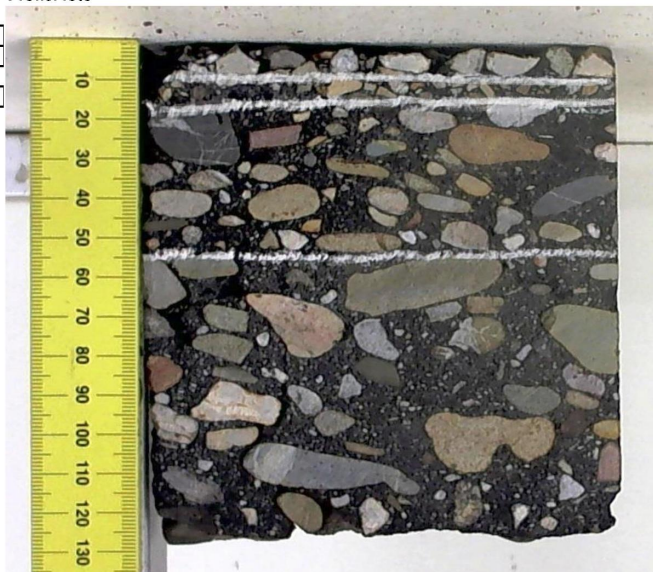
Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 03 03
Opdrachtnummer	13413830-003
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		9	9	Nee	-
2	OB		15	6	Nee	-
3	GAB 0/16		55	40	Nee	-
4	GAB 0/32		127	72	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 04 04
Opdrachtnummer	13413830-004
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		7	7	Nee	-
2	OB		14	7	Nee	-
3	GAB 0/16		66	52	Nee	-
4	GAB 0/32		122	56	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 05 05
Opdrachtnummer	13413830-005
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		6	6	Nee	-
2	OB		16	10	Nee	-
3	DAB 0/11		58	42	Nee	-
4	GAB 0/16		90	32	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 06 06
Opdrachtnummer	13413830-006
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		10	10	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 1	62	52	Nee	-
3	DAB 00/8	Samenstelling 2	105	43	Nee	-
4	GAB 0/16		165	60	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 07 07
Opdrachtnummer	13413830-007
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		10	10	Nee	-
2	DAB 00/8	Samenstelling 1	41	31	Nee	-
3	DAB 00/8	Samenstelling 2	63	22	Nee	-
4	GAB 0/16		80	17	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 08 08
Opdrachtnummer	13413830-008
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	7
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		10	10	Nee	-
2	DAB 0/11	Samenstelling 1	52	42	Nee	-
3	GAB 0/16	Samenstelling 1	77	25	Nee	-
4	DAB 0/11	Samenstelling 2	125	48	Nee	-
5	OAB 0/11		141	16	Nee	-
6	DAB 00/8		169	28	Nee	-
7	GAB 0/16	Samenstelling 2	223	54	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 09 09
Opdrachtnummer	13413830-009
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	6
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		9	9	Nee	-
2	DAB 0/11		52	43	Nee	-
3	DAB 0/11		87	35	Nee	-
4	DAB 00/8	Samenstelling 1	127	40	Nee	-
5	DAB 00/8	Samenstelling 2	143	16	Nee	-
6	GAB 0/16		165	22	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 10 10
Opdrachtnummer	13413830-010
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		8	8	Nee	-
2	DAB 0/11		48	40	Nee	-
3	OAB 0/11		66	18	Nee	-
4	OB		71	5	Nee	-
5	GAB 0/16		113	42	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 11
Opdrachtnummer	13413830-011
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		12	12	Nee	-
2	DAB 0/11		55	43	Nee	-
3	OAB 0/11		87	32	Nee	-
4	DAB 0/16		120	33	Nee	-
5	GAB 0/16		173	53	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 12
Opdrachtnummer	13413830-012
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0/11		41	41	Nee	-
2	OAB 0/11		65	24	Nee	-
3	OB		70	5	Nee	-
4	GAB 0/16		138	68	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 13 13
Opdrachtnummer	13413830-013
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0/11		30	30	Nee	-
2	DAB 0/11		70	40	Nee	-
3	GAB 0/32		144	74	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	Kern 14 14
Opdrachtnummer	13413830-014
Datum	3/8/2021

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		8	8	Ja	0 mm - 8 mm
2	OB		15	7	Nee	-
3	GAB 0/16		68	53	Nee	-
4	DAB 00/8		113	45	Nee	-
5	GAB 0/32		184	71	Nee	-

WSP Nederland BV
Mevr. E. Zijlstra-Bosman
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Noord Willemskanaal
Uw projectnummer : SOL016193
SYNLAB rapportnummer : 13418201, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HMPDU6JD

Rotterdam, 15-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL016193. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

WSP Nederland BV
Mevr. E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13418201 - 1

Orderdatum 09-03-2021
Startdatum 09-03-2021
Rapportagedatum 15-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	DLC 1 kern 5 (laag 2,3,4), kern 10 (laag 3,4,5)
002	Asfalt	DLC 2 kern 6 (laag 2,3,4), kern 7 (laag 1,2,3)
003	Asfalt	DLC 3 kern 8 (laag 5,6,7), kern 9 (laag 1,2,3), kern 11 (laag 3,4,5)
004	Asfalt	DLC 4 kern 3 (laag 2,3,4), kern 4 (laag 2,3,4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----

Malen asfalt -
Malen asfalt -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK-screening met DLC Q Geen fluorescentie ¹⁾ Geen fluorescentie ¹⁾ Geen fluorescentie ¹⁾ Geen fluorescentie ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13418201 - 1

Orderdatum 09-03-2021
Startdatum 09-03-2021
Rapportagedatum 15-03-2021

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "fluorescentie" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teeverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 50 ppm is. Indien het resultaat "geen fluorescentie" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teevrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 50 ppm is.

Paraaf :



WSP Nederland BV
Mevr. E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Noord Willemskanaal
Projectnummer SOL016193
Rapportnummer 13418201 - 1

Orderdatum 09-03-2021
Startdatum 09-03-2021
Rapportagedatum 15-03-2021

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
PAK-screening met DLC		Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.3	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3824377	09-03-2021	03-03-2021	ALC309
002	E9036599	09-03-2021	03-03-2021	ALC291
003	E9036603	09-03-2021	03-03-2021	ALC291
004	E9036600	09-03-2021	03-03-2021	ALC291

Paraaf :



BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2021 - 11:30)

Niet Toepasbaar > industrie

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	11,3	--	-	<5	13,5	--
fractie C12-C22 mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	11,3	--	-	6	23,1	--
fractie C22-C30 mg/kg	13	31,7	--	-	12	38,7	--	-	55	212	--
fractie C30-C40 mg/kg	8	19,5	--	-	9	29	--	-	88	338	--
totaal olie C10 - mg/kg C40	20	48,8	<=A W	-0,03	20	64,5	<=A W	-0,03	150	577	NT 0,08

Monstercode	Monsteromschrijving
13413829-001	MM1 16,18,19,21,22,23,25,27
13413829-002	MM2 24,26,28,29,30
13413829-003	MM3 23,30

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: 18-03-2021 - 11:30)

Projectcode	SOL016193	SOL016193	SOL016193
Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemkanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemkanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemkanaal
Monsteromschrijving	MM4	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	% g	77,1 <1	77,1			82,1 <1	82,1			74,4 <1	74,4		
artefacten aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,4	3,4			3,5	3,5			5,9	5,9		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	6,2	6,2			8,1	8,1			6,4	6,4		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	20	50,8	--		28	61,6	--		21	52,5	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,213	<=A W	-0,03	<0,2	0,207	<=A W	-0,03	<0,2	0,193	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	1,5	3,61	<=A W	-0,07	2,5	5,27	<=A W	-0,06	1,7	4,03	<=A W	-0,06
koper	mg/kg	<5	6,07	<=A W	-0,23	6,1	10	<=A W	-0,20	<5	5,63	<=A W	-0,23
kwik ⁺	mg/kg	0,09	0,12	<=A W	0,00	<0,05	0,0453	<=A W	0,00	<0,05	0,0456	<=A W	0,00
lood	mg/kg	<10	9,98	<=A W	-0,08	11	15,2	<=A W	-0,07	12	16,4	<=A W	-0,07
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	3,9	8,43	<=A W	-0,41	6,4	12,4	<=A W	-0,35	4,5	9,6	<=A W	-0,39
zink	mg/kg	<20	26,6	<=A W	-0,20	28	49,3	<=A W	-0,16	22	39,5	<=A W	-0,17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	6,8	6,8	-		0,01	0,01	-		0,02	0,02	-	
antraceen	mg/kg	5,8	5,8	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	35	35	-		0,03	0,03	-		0,03	0,03	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	22	22	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
chryseen	mg/kg	14	14	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
benzo(k)fluorant een	mg/kg	8,6	8,6	-		0,01	0,01	-		0,01	0,01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	13	13	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	7,0	7	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	8,2	8,2	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	120,41	120	NT>I	3,09	0,164	0,164	<=A W	-0,03	0,124	0,124	<=A W	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
som PCB (7)	ug/kg	4,9	14,4	<=A	-	4,9	14	<=A	-	4,9	8,31	<=A	-

(0.7 factor)		W				W				W			
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12 mg/kg	<5	10,3	--	-	<5	10	--	-	<5	5,93	--	-	
fractie C12-C22 mg/kg	49	144	--	-	<5	10	--	-	<5	5,93	--	-	
fractie C22-C30 mg/kg	11	32,4	--	-	<5	10	--	-	<5	5,93	--	-	
fractie C30-C40 mg/kg	<5	10,3	--	-	<5	10	--	-	<5	5,93	--	-	
totaal olie C10 - mg/kg	60	176	<=A	0,00	<20	40	<=A	-0,03	<20	23,7	<=A	-0,03	
C40			W				W				W		

Monstercode	Monsteromschrijving
13413829-004	MM4 15,16,19,22,24,28,29
13415061-001	MM5 MM5 31 (0-50) 34 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50)
13415061-002	MM6 MM6 31 (50-100) 33 (30-80) 35 (50-100) 36 (50-100) 38 (60-110) 40 (50-80) 41 (60-100)

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: 18-03-2021 - 11:30)

Projectcode	SOL016193	SOL016193	SOL016193
Projectnaam	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemsskanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemsskanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemsskanaal
Monsteromschrijving	15	16	19
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7	Grond (AS3000)-8	Grond (AS3000)-9
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja			-	Ja			-
droge stof	%	70,6	70,6			71,9	71,9			81,8	81,8		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten													
organische stof (gloeiverlies)	%	6,7	6,7			5,2	5,2			1,0	1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,02	0,02	-		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,224	0,224	<=AW -0,03		0,151	0,151	<=AW -0,04		0,07	0,07	<=AW -0,04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13422984-001	15 15 15 (50-100)
13422984-002	16 16 16 (70-120)
13422984-003	19 19 19 (50-90)

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: 18-03-2021 - 11:30)

Projectcode	SOL016193	SOL016193	SOL016193
Projectnaam	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemkanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemkanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemkanaal
Monsteromschrijving	22	24	28
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-10	Grond (AS3000)-11	Grond (AS3000)-12
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja			-	Ja			-
droge stof	%	87,6	87,6			76,8	76,8			75,1	75,1		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten													
organische stof (gloeiverlies)	%	2,8	2,8			5,5	5,5			2,5	2,5		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-		0,06	0,06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-		0,04	0,04	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,04	0,04	-	
benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,02	0,02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-		0,03	0,03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,03	0,03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,03	0,03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW -0,04		0,121	0,121	<=AW -0,04		0,274	0,274	<=AW -0,03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13422984-004	22 22 22 (80-120)
13422984-005	24 24 24 (70-100)
13422984-006	28 28 28 (50-100)

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: 18-03-2021 - 11:30)

Projectcode SOL016193
 Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
 Monsteromschrijving 29
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-13
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja			-
droge stof	%	80,7	80,7		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	2,4		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01		-
fenantreen	mg/kg	0,25	0,25		-
antraceen	mg/kg	0,07	0,07		-
fluoranteen	mg/kg	0,51	0,51		-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,35	0,35		-
chryseen	mg/kg	0,29	0,29		-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,18	0,18		-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,29	0,29		-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,23	0,23		-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,24	0,24		-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,42	2,42	WO	0,02

Monstercode 13422984-007
 Monsteromschrijving 29 29 29 (70-120)

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	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
,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	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2021 - 11:22)

Projectcode	SOL016193	SOL016193	SOL016193
Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79,8	79,8			78,2	78,2			82,7	82,7		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof	%	4,1	4,1			3,1	3,1			2,6	2,6		
(gloeiverlies)													
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	9,5	9,5			17	17			16	16		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	31	62	--		39	52,6	--		76	107	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,199	<=A W	-0,03	<0,2	0,188	<=A W	-0,03	0,95	1,32	IN	0,06
kobalt	mg/kg	2,8	5,41	<=A W	-0,05	5,5	7,32	<=A W	-0,04	2,2	3,06	<=A W	-0,07
koper	mg/kg	9,0	14	<=A W	-0,17	10	13,3	<=A W	-0,18	6,3	8,67	<=A W	-0,21
kwik ^o	mg/kg	0,10	0,126	<=A W	0,00	0,10	0,115	<=A W	0,00	<0,05	0,0408	<=A W	0,00
lood	mg/kg	19	25,4	<=A W	-0,05	21	25,5	<=A W	-0,05	35	43,4	<=A W	-0,01
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	7,8	14	<=A W	-0,32	15	19,4	<=A W	-0,24	6,3	8,48	<=A W	-0,41
zink	mg/kg	32	52,9	<=A W	-0,15	62	82,2	<=A W	-0,10	110	151	WO	0,02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,03#	0,021	-	
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,06	0,06	-		0,03	0,03	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-		<0,02#	0,014	-	
fluoranteen	mg/kg	0,09	0,09	-		0,16	0,16	-		0,04	0,04	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,06	0,06	-		0,10	0,1	-		<0,04#	0,028	-	
chryseen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,08	0,08	-		<0,03#	0,021	-	
benzo(k)fluorant een	mg/kg	0,04	0,04	-		0,06	0,06	-		<0,03#	0,021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,06	0,06	-		0,09	0,09	-		0,04	0,04	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,05	0,05	-		0,08	0,08	-		0,07	0,07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,07	0,07	-		0,05	0,05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,444	0,444	<=A W	-0,03	0,727	0,727	<=A W	-0,02	0,335	0,335	<=A W	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1,71	-		<1	2,26	-		<1,9#	5,12	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,71	-		<1	2,26	-		<2,2#	5,92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,71	-		<1	2,26	-		<1,8#	4,85	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,71	-		<1	2,26	-		<2,1#	5,65	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,71	-		<1	2,26	-		<1,9#	5,12	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1,71	-		<1	2,26	-		<1,4#	3,77	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,71	-		<1	2,26	-		<1,9#	5,12	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	12	<=A W	-	4,9	15,8	<=A W	-	9,24	35,5	WO	0,02

MINERALE OLIE

fractie C10-C12 mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	11,3	--	-	<5	13,5	--
fractie C12-C22 mg/kg	<5	8,54	--	-	<5	11,3	--	-	6	23,1	--
fractie C22-C30 mg/kg	13	31,7	--	-	12	38,7	--	-	55	212	--
fractie C30-C40 mg/kg	8	19,5	--	-	9	29	--	-	88	338	--
totaal olie C10 - mg/kg C40	20	48,8	<=A W	-0,03	20	64,5	<=A W	-0,03	150	577	>IND 0,08

Monstercode	Monsteromschrijving
13413829-001	MM1 16,18,19,21,22,23,25,27
13413829-002	MM2 24,26,28,29,30
13413829-003	MM3 23,30

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2021 - 11:22)

Projectcode	SOL016193	SOL016193	SOL016193
Projectnaam	21.0255 Projectnaam Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemsskanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemsskanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemsskanaal
Monsteromschrijving	MM4	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof gewicht	% g	77,1 <1	77,1			82,1 <1	82,1			74,4 <1	74,4		
artefacten aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,4	3,4			3,5	3,5			5,9	5,9		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	6,2	6,2			8,1	8,1			6,4	6,4		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	20	50,8	--		28	61,6	--		21	52,5	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,213	<=A W	-0,03	<0,2	0,207	<=A W	-0,03	<0,2	0,193	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	1,5	3,61	<=A W	-0,07	2,5	5,27	<=A W	-0,06	1,7	4,03	<=A W	-0,06
koper	mg/kg	<5	6,07	<=A W	-0,23	6,1	10	<=A W	-0,20	<5	5,63	<=A W	-0,23
kwik ⁺	mg/kg	0,09	0,12	<=A W	0,00	<0,05	0,0453	<=A W	0,00	<0,05	0,0456	<=A W	0,00
lood	mg/kg	<10	9,98	<=A W	-0,08	11	15,2	<=A W	-0,07	12	16,4	<=A W	-0,07
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	3,9	8,43	<=A W	-0,41	6,4	12,4	<=A W	-0,35	4,5	9,6	<=A W	-0,39
zink	mg/kg	<20	26,6	<=A W	-0,20	28	49,3	<=A W	-0,16	22	39,5	<=A W	-0,17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	6,8	6,8	-		0,01	0,01	-		0,02	0,02	-	
antraceen	mg/kg	5,8	5,8	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	35	35	-		0,03	0,03	-		0,03	0,03	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	22	22	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
chryseen	mg/kg	14	14	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
benzo(k)fluorant een	mg/kg	8,6	8,6	-		0,01	0,01	-		0,01	0,01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	13	13	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	7,0	7	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	8,2	8,2	-		0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	120,41	120	>I	3,09	0,164	0,164	<=A W	-0,03	0,124	0,124	<=A W	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2,06	-		<1	2	-		<1	1,19	-	
som PCB (7)	ug/kg	4,9	14,4	<=A	-	4,9	14	<=A	-	4,9	8,31	<=A	-

(0.7 factor)		W				W				W			
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12 mg/kg	<5	10,3	--	-	<5	10	--	-	<5	5,93	--	-	
fractie C12-C22 mg/kg	49	144	--	-	<5	10	--	-	<5	5,93	--	-	
fractie C22-C30 mg/kg	11	32,4	--	-	<5	10	--	-	<5	5,93	--	-	
fractie C30-C40 mg/kg	<5	10,3	--	-	<5	10	--	-	<5	5,93	--	-	
totaal olie C10 - mg/kg	60	176	<=A	0,00	<20	40	<=A	-0,03	<20	23,7	<=A	-0,03	
C40			W				W				W		

Monstercode	Monsteromschrijving
13413829-004	MM4 15,16,19,22,24,28,29
13415061-001	MM5 MM5 31 (0-50) 34 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50)
13415061-002	MM6 MM6 31 (50-100) 33 (30-80) 35 (50-100) 36 (50-100) 38 (60-110) 40 (50-80) 41 (60-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2021 - 11:22)

Projectcode	SOL016193	SOL016193	SOL016193
Projectnaam	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Monsteromschrijving	15	16	19
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7	Grond (AS3000)-8	Grond (AS3000)-9
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja			-	Ja			-
droge stof gewicht	% g	70,6 <1	70,6			71,9 <1	71,9			81,8 <1	81,8		
artefacten aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6,7	6,7			5,2	5,2			1,0	1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,02	0,02	-		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,224	0,224	<=AW -0,03		0,151	0,151	<=AW -0,04		0,07	0,07	<=AW -0,04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13422984-001	15 15 15 (50-100)
13422984-002	16 16 16 (70-120)
13422984-003	19 19 19 (50-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2021 - 11:22)

Projectcode	SOL016193	SOL016193	SOL016193
Projectnaam	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal	21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Monsteromschrijving	22	24	28
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-10	Grond (AS3000)-11	Grond (AS3000)-12
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja			-	Ja			-
droge stof gewicht	% g	87,6 <1	87,6			76,8 <1	76,8			75,1 <1	75,1		
artefacten aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,8	2,8			5,5	5,5			2,5	2,5		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-		0,06	0,06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-		0,04	0,04	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,04	0,04	-	
benzo(k)fluoranten	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,02	0,02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-		0,03	0,03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,03	0,03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,03	0,03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW -0,04		0,121	0,121	<=AW -0,04		0,274	0,274	<=AW -0,03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13422984-004	22 22 22 (80-120)
13422984-005	24 24 24 (70-100)
13422984-006	28 28 28 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2021 - 11:22)*

Projectcode SOL016193
Projectnaam 21.0255 Bodem- en verhardingsonderzoek Noord Willemskanaal
Monsteromschrijving 29
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-13
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja			-
droge stof	%	80,7	80,7		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	2,4		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01		-
fenantreen	mg/kg	0,25	0,25		-
antraceen	mg/kg	0,07	0,07		-
fluoranteen	mg/kg	0,51	0,51		-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,35	0,35		-
chryseen	mg/kg	0,29	0,29		-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,18	0,18		-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,29	0,29		-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,23	0,23		-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,24	0,24		-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,42	2,42	WO	0,02

Monstercode 13422984-007
Monsteromschrijving 29 29 29 (70-120)

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	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
,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