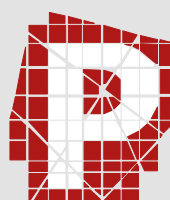


Ruimtelijke  
onderbouwing

**Nieuwe bedrijfswoning  
naast Haakweg 43**

Hoek van Holland -gemeente  
Rotterdam



**Plannen-makers**  
experts in ruimtelijke ordening, stedenbouw en landschap

Planstatus: ontwerp

Datum: 8 april 2021

Contactpersoon Plannen-makers: Dhr. [REDACTED]

Kenmerk Plannen-makers: PM20046

Opdrachtgever: Visie B.V.



*Plannen-makers  
Europalaan 500  
3526 KS Utrecht  
[www.plannen-makers.nl](http://www.plannen-makers.nl)  
BTW id: NL8634.45.639.B.01  
KvK nummer: 84970502*



## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling .....	4
1.2	Leeswijzer .....	4
2	Het plan .....	5
2.1	Ligging van het plangebied .....	5
2.2	Beschrijving plan .....	6
3	Beleidsmatige onderbouwing .....	8
3.1	Rijksbeleid .....	8
3.2	Provinciaal .....	9
3.3	Gemeentelijk beleid .....	11
4	Milieutechnische uitvoerbaarheid .....	13
4.1	Bedrijven en milieuzonering .....	13
4.2	Geluidhinder .....	15
4.3	Ecologie .....	16
4.4	Archeologie en cultuurhistorie .....	18
4.5	Bodemkwaliteit .....	18
4.6	Luchtkwaliteit .....	19
4.7	Externe Veiligheid .....	21
4.8	Waterhuishouding .....	23
4.9	Verkeer en parkeren .....	26
5	Bijlagen .....	27



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

Aan de Haakweg naast nummer 43 wordt een bedrijfswoning beoogd behorende bij het achterliggende kassenteeltbedrijf ■■■■■. De huidige bedrijfswoning, nummer 37B, ligt ten noordoosten van het plangebied. Deze woning wordt na de bouw van de nieuwe bedrijfswoning gesloopt. Deze originele woning voldoet niet meer aan de moderne eisen van een kwalitatief duurzame woning. Deze woning is ook al ouder dan 80 jaar. Voor de woning 37B zal dan ook een sloopmelding worden aangevraagd. Aangegeven is door de gemeente dat de sloop van de bestaande bedrijfswoning als voorwaarde geldt voor de omgevingsvergunning voor de bouw van de nieuwe bedrijfswoning.

Aan dit deel van de Haakweg liggen verschillende bedrijfswoningen en plattelandswoningen. De nieuwe bedrijfswoning zal hier, tussen nummer 43 en 37B ingepast worden. Bedrijfswoningen zijn in het vigerende bestemmingsplan toegestaan middels een aanduiding 'bedrijfswoning'. Op de planlocatie ontbreekt deze aanduiding. Om de ontwikkeling planologisch mogelijk te maken is derhalve een uitgebreide omgevingsvergunning nodig. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing is onderdeel van de omgevingsvergunning en motiveert waarom voor voorliggend plan afgeweken kan worden van het vigerende bestemmingsplan.

## 1.2 Leeswijzer

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing bestaat naast deze inleiding uit een beschrijving van het beoogde plan in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 wordt verantwoord waarom het plan past binnen het beleid van de gemeente. In hoofdstuk 4 wordt de milieutechnische uitvoerbaarheid van het plan toegelicht.. Tot slot wordt in hoofdstuk 5 de maatschappelijk en economische uitvoerbaarheid toegelicht. Na hoofdstuk 5 zijn de bijlagen bij de ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.





## 2 Het plan

### 2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Haakweg nabij de kern Hoek van Holland dat onderdeel is van de gemeente Rotterdam. De Haakweg is een doorgaande weg waaraan woningen en kassenbedrijven liggen. Ten zuiden ligt de Nieuwe Waterweg en ten noordoosten het recreatieve gebied rond de Bonnenweg. Het perceel wordt begrenst door de Haakweg, een kassenbedrijf en woningen. Het betreft kadastraal perceel: gemeente Hoek van Holland sectie A 1806.

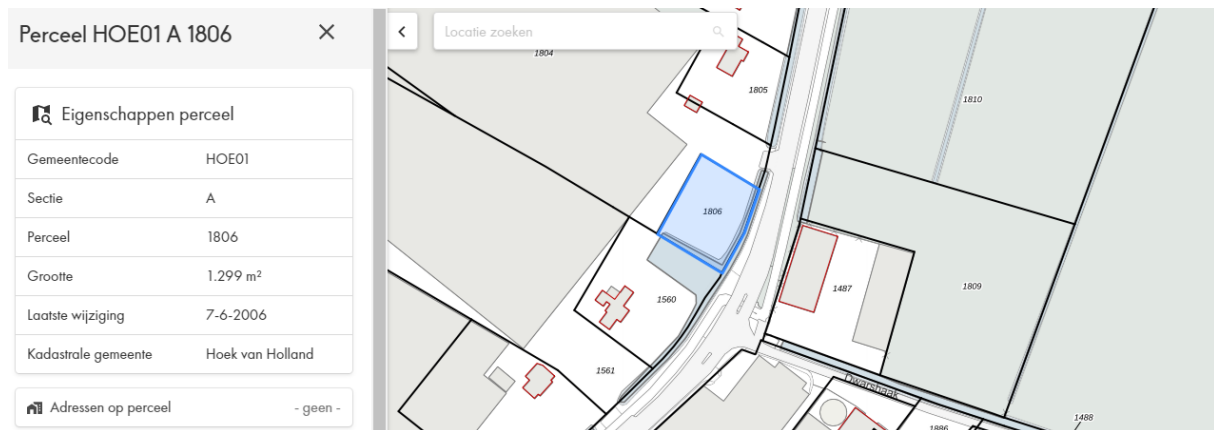


Figuur 1. Uitsnede luchtfoto, plangebied in rode cirkel. (Bron: Google Earth)



Figuur 2. Uitsnede luchtfoto met globale plangrens. (Bron: Google Earth)





Figuur 3. Overzicht kadastrale gegevens. (Bron: vastgoedloop.nl)

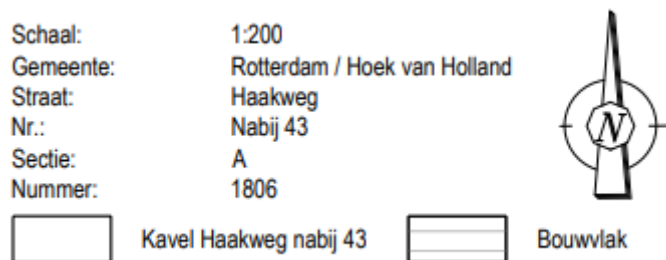
## 2.2 Beschrijving plan

In de huidige situatie betreft het een agrarisch perceel van ca. 1.300 m². In de toekomstige situatie wordt op het perceel een nieuwe bedrijfswoning gerealiseerd. De bedrijfswoning krijgt één laag met kap en is op de Haakweg georiënteerd. De ontsluiting blijft aan de noordzijde van het perceel.



Figuur 4. Nieuwe woning. (Bron: Visie B.V.)





Figuur 5. Situering nieuwe bedrijfswoning. (Bron: Visie B.V.)





# 3 Beleidsmatige onderbouwing

## 3.1 Rijksbeleid

### 3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. De structuurvisie is de opvolger van de Nota Ruimte en de Nota mobiliteit. Het Rijk kiest daarin een aantal doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuur-historische waarden behouden zijn.

Voorts benoemt het Rijk 13 nationale belangen. Deze belangen zijn gelijkwaardig aan elkaar en beïnvloeden elkaar onderling. In de SVIR is een eerste integrale afweging gemaakt van deze belangen. Dit heeft als gevolg dat het Rijk in gebieden of projecten een gebieds- of project specifieke afweging zal maken. Indien nodig maakt het Rijk duidelijk welke nationale belangen voorgaan.

#### **Planspecifiek**

De ontwikkeling vindt plaats in het kassengebied nabij de kern Hoek van Holland. De regio is een (economisch) belangrijk gebied vanwege de (glas)tuinbouw. Voorliggend plan betreft de sloop nieuwbouw van een bedrijfswoning. Het raakvlak met het rijksbeleid is nihil en er ontstaat geen strijdigheid met de Omgevingsvisie.

### 3.1.2 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en Ladder voor duurzame verstedelijking

Op 1 oktober 2012 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd en is de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' hieraan toegevoegd. Overheden dienen op grond van het gewijzigde Bro nieuwe stedelijke ontwikkelingen te motiveren om tot een zorgvuldige ruimtelijke afweging en inpassing van die nieuwe ontwikkeling te komen. Een zorgvuldige benutting van de beschikbare ruimte voor verschillende functies vraagt om een goede onderbouwing van nut en noodzaak van een nieuwe stedelijke ruimtevraag en een zorgvuldige ruimtelijke inpassing van de nieuwe ontwikkeling.

De ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in artikel 3.1.6 van het Bro. Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. In de nieuwe systematiek worden de huidige definities niet gewijzigd. Ten aanzien van de "treden" van de Ladder zijn er wel wijzigingen: in de nieuwe Ladder zijn de treden 1 en 2 samengevoegd en trede 3 is geschrapt, waardoor er geen sprake meer is van verschillende treden.

#### **Planspecifiek**

Voorliggend plan betreft de sloop nieuwbouw van een bedrijfswoning. Het betreft niet de nieuwvestiging van een woning. De voorwaarden uit de Bro en de ladder voor duurzame verstedelijking zijn dan ook niet van toepassing op voorliggend plan.

### 3.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, 2011)

Om uitvoering te geven aan de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, is op 30 december 2011 het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) in werking getreden. Hierin staat een aantal projecten beschreven die van Rijksbelang zijn en waarmee gemeenten rekening dienen te houden bij het vaststellen van bestemmingsplannen en wijzigings- of uitwerkingsplannen. De projecten zijn exact



ingekaderd en voorzien van regels, waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen. Het betreft de onderstaande projecten:

- Rijkswaagen
- Project Mainportontwikkeling Rotterdam
- Kustfundament
- Grote rivieren
- Waddenzee en waddengebied
- Defensie
- Hoofdwegen en landelijke spoorwegen
- Elektriciteitsvoorziening
- Buisleidingen van nationaal belang voor het vervoer van gevaarlijke stoffen
- Natuurnetwerk Nederland
- Primaire waterkeringen buiten het kustfundament
- IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte)
- Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde
- Ruimtereservering parallelle Kaagbaan

### **Planspecifiek**

Voorliggend plan ligt niet in een van de benoemde gebieden of aandachtsvelden als bedoeld in het Barro. Vanuit het Barro volgen dan ook geen aanvullende randvoorwaarden voor het plan.

## **3.2 Provinciaal**

### **3.2.1 Omgevingsvisie en omgevingsverordening Zuid Holland (2019)**

De omgevingsvisie is op 2019-02-20 door de Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland vastgesteld. Op 20 april 2019 is de Omgevingsvisie in werking getreden en bevat samen met de Omgevingsverordening Zuid-Holland de kaders van het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. De visie vervangt de volgende beleidsstukken:

- provinciale ruimtelijke structuurvisie (Visie Ruimte en Mobiliteit, 2014)
- het milieubeleidsplan
- het regionale waterplan
- het verkeers- en vervoersplan
- de natuurvisie

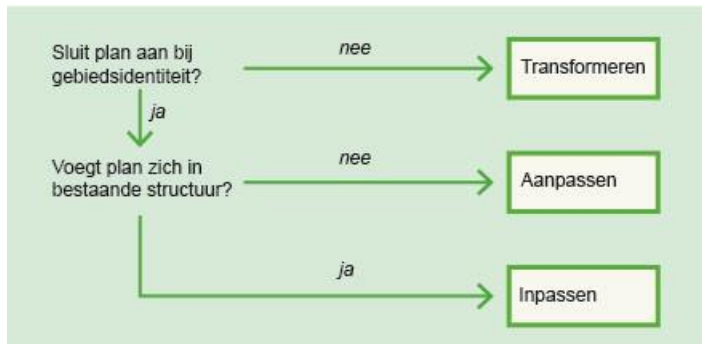
Door het samenvoegen van deze beleidsstukken streeft de provincie naar een zorgvuldige afweging tussen gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en een goede leefomgevingskwaliteit. In de Omgevingsvisie worden ambities beschreven die voortkomen uit actuele maatschappelijke opgaven. Deze ambities zijn de kaders waarbinnen de provincie ruimte geeft voor ontwikkelingen. Per opgave kan de ruimte die provincie geeft verschillen. Er zijn zes ambities geformuleerd voor de fysieke leefomgeving:

1. Naar een klimaatbestendige delta
2. Naar een nieuwe economie: the next level
3. Naar een levendige meerkernige metropool
4. Energievernieuwing
5. Best bereikbare provincie
6. Gezonde en aantrekkelijke leefomgeving



Ruimtelijke kwaliteit speelt op verschillende niveaus: veelal plekgebonden, maar ook op het niveau van de gehele provincie. Nu de ruimtelijke ontwikkeling sterker wordt bepaald door maatschappelijke, veelal kleinschalige initiatieven, is een gedeeld beeld van de ruimtelijke kwaliteit op regionale schaal van belang. De provincie stelt met het handelingskader ruimtelijke kwaliteit spelregels vast die het bovenlokale, algemene belang borgen en heeft samen met partijen in de regio een kwaliteitsbeeld voor het betreffende gebied geformuleerd (de gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit).

De gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit bieden handvatten om te bepalen hoe groot de ruimtelijke impact in specifieke gevallen is. In dit licht wordt onderscheid gemaakt in drie soorten ontwikkeling: inpassing, aanpassing en transformatie.



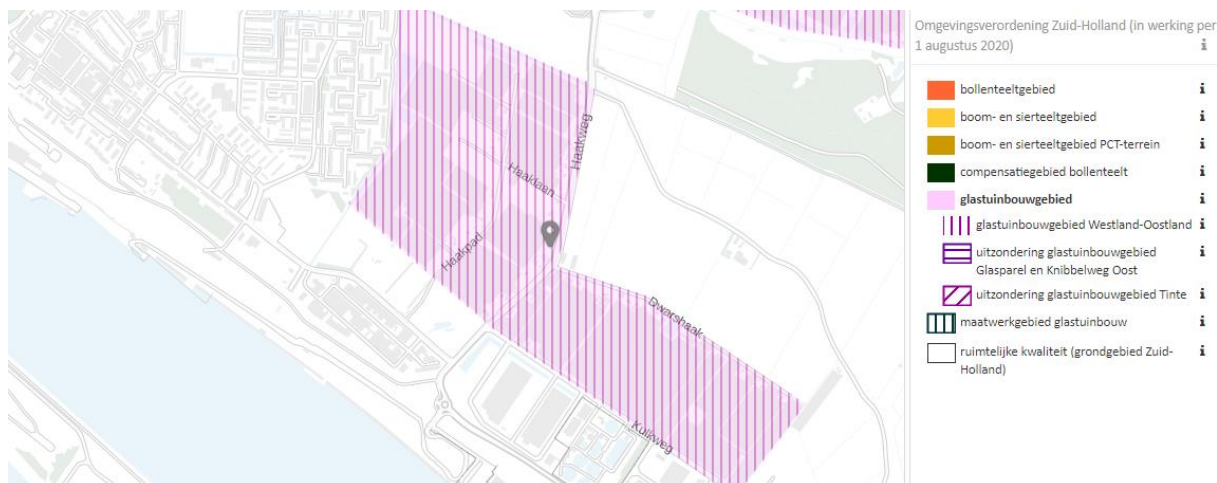
### **Planspecifiek**

Voorliggend plan betreft de sloop nieuwbouw van een bedrijfswoning. De locatie van de nieuwe bedrijfswoning voegt zich in de bestaande structuur en kan daarmee goed ingepast worden. Als gevolg van voorliggend plan worden dan ook geen belangen van de provincie zoals bedoeld in de structuurvisie geschaad.

Om te bepalen of er randvoorwaarden uit de provinciale omgevingsverordening voortvloeien is de provinciale webviewer van de verordening geraadpleegd. Op basis van de viewer wordt duidelijk dat twee thema's relevant zijn voor het plan. Ten eerste is het gebied gelegen waarbinnen regels gelden vanuit de keur van het waterschap. In paragraaf 4.9 wordt hier nader op ingegaan. Er worden geen voorwaarden of regels gegeven in de verordening over waterhuishouding op basis waarvan het plan geen doorgang kan vinden. Het betreft voor dit thema vooral een signaleringsfunctie voor regelgeving vanuit het waterschap.

Ten tweede is het plangebied aangewezen als glastuinbouwgebied, zie navolgende afbeelding. Voor glastuinbouwgebieden geldt dat alleen glastuinbouwbedrijven en openlucht tuinbouwbedrijven toegestaan zijn, alsmede de daarbij behorende voorzieningen en voorzieningen voor energieopwekking. De nieuwe bedrijfswoning is een bijbehorende voorziening. Voorliggend plan is dan ook niet in strijd met de aanwijzing van glastuinbouwgebied in de provinciale verordening.





Figuur 6. Uitsnede Greenportkaart provinciale omgevingsverordening. (Bron: provincie Zuid-Holland)

Voor het plangebied zijn verder de algemene bepalingen voor de gehele provincie van toepassing. Vanuit de provinciale verordening volgen verder geen beperkingen voor het plan.

### 3.3 Gemeentelijk beleid

#### 3.3.1 Stadsvisie Rotterdam: Ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030

De stadsvisie Rotterdam is vastgesteld op 29 november 2007 door de Rotterdamse gemeenteraad. Deze Stadsvisie vormt het ruimtelijk kader voor alle investeringen, projecten en plannen die in de stad worden gerealiseerd. De Stadsvisie is een ontwikkelingsstrategie voor de stad Rotterdam, voor de periode tot 2030. De Stadsvisie heeft als missie een sterke economie en een aantrekkelijke woonstad. Deze missie is uitgewerkt in een aantal kernbeslissingen op de onderwerpen wonen en economie en deze bepalen wat er de komende jaren op deze gebieden gebeurt in de stad. Veel van de kernbeslissingen zullen de komende vijftien jaar worden omgezet in de uitvoering van een aantal (bouw) projecten in de stad, waardoor Rotterdam over pakweg vijftien jaar inderdaad een sterke economie heeft en aantrekkelijke woongebieden kent, ook voor haar hoogopgeleide bewoners.

Op basis van effectmeting zijn dertien gebiedsontwikkelingen aangewezen die het belangrijkst zijn voor de realisatie van de doelen 'sterke economie' en 'aantrekkelijke woonstad', zogenoemde VIP-gebieden. Deze dertien grote gebiedsontwikkelingen krijgen prioriteit in de komende 10 jaar. Hoek van Holland kan zich de komende jaren ontwikkelen tot een kustlocatie (badplaats) met een aantrekkelijk groenstedelijk woonmilieu met voldoende voorzieningen.

#### Planspecifiek

Voorliggend plan betreft de sloop nieuwbouw van een bedrijfswoning. De vernieuwing van de woning draagt bij aan het in stand houden van bedrijvigheid met bijbehorende voorzieningen als bedrijfswoning in het gebied. Het plan is niet strijdig met de stadsvisie en vormt ook geen belemmering voor de ontwikkeling van het gebied conform de visie.

#### 2.4.1 Gebiedsplan Hoek van Holland 2014 - 2018

Het gebiedsplan beschrijft de ambitie voor Hoek van Holland in de periode 2014 – 2018. Niet alleen de doelen, maar ook de strategieën waarmee de doelen bereikt gaan worden staan beschreven. Bij het opstellen van het gebiedsplan zijn samenwerkingspartners betrokken geweest. In de visie zijn een aantal topprioriteiten benoemd voor Hoek van Holland. Dit zijn de volgende prioriteiten:

1. Renovatie en ontwikkeling van de Hoekstee.



2. Behoud van score 'heel' op minimaal 4.0 en verhoging van 'schoon' naar minimaal 4.5.
3. Het uitvoeren van de projecten aanleg H6-weg en ombouw Hoekse Lijn.
4. Verbeteren en aanvullen van de lokale woningvoorraad, waarbij betere afstemming op de vraagstelling vanuit diverse doelgroepen.
5. De vierseizoenbadplaats realiseren, mede door extra aanbod van verblijfsmogelijkheden.
6. Bijzondere aandacht voor het milieu in Hoek van Holland, mede door het uitbreiden van de bevoegdheden van de gebiedscommissie op het gebied van milieu.
7. Op het gebied van zorg en voorzieningen aandacht hebben voor de bijzondere ligging van Hoek van Holland en behoud van samenwerking met Westland.

### Planspecifiek

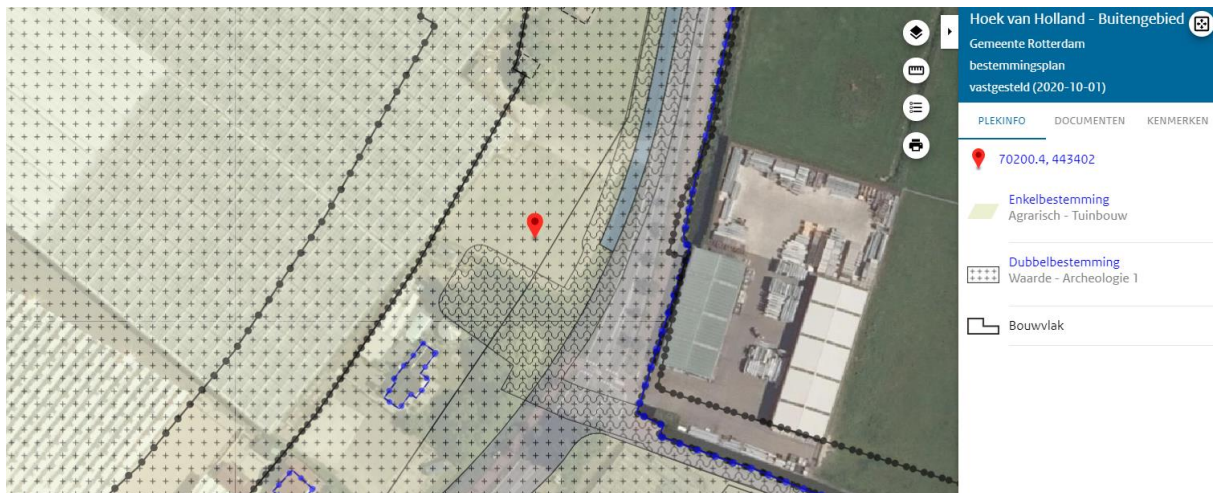
Het raakvlak van voorliggend plan is zeer beperkt. Aandacht voor het milieu is enigszins relevant. In hoofdstuk vier is toegelicht hoe het plan milieu(-technisch) is ingepast.

#### 3.3.2 Bestemmingsplan 'Hoek van Holland – Buitengebied'

Het vigerende bestemmingsplan voor de locatie is 'Hoek van Holland – Buitengebied' van de gemeente Rotterdam. Dit bestemmingsplan is vastgesteld op 1 oktober 2020.

### Planspecifiek

Hiernavolgend is een uitsnede van het vigerende bestemmingsplan opgenomen. Het plangebied is aangeduid met de rode marker. De uitsnede toont dat het huidige toegestaan gebruik 'Agrarisch – Tuinbouw' is. De beoogde bedrijfswoning is niet toegestaan op de locatie omdat de aanduiding bedrijfswoning ontbreekt. Daarnaast ligt over het gehele terrein de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1 en aan de zuid- en oostelijke rand de dubbelbestemming Waterstaat – Waterstaatkundige functie. De twee dubbelbestemmingen zijn respectievelijk voor het beschermen van in de ondergrond mogelijk aanwezige archeologische waarden en voor het beschermen en in stand houden van de aangrenzende watergangen. In hoofdstuk 4 is gemotiveerd hoe met deze aspecten omgegaan wordt in dit plan.



Figuur 7. Uitsnede vigerend bestemmingsplan. (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)





## 4 Milieutechnische uitvoerbaarheid

Een ruimtelijke onderbouwing voor een omgevingsvergunning moet voorzien in een goede ruimtelijke ordening, zoals de Wro ex art 3.1 stelt. De invulling van dit vereiste is in de jurisprudentie verder gepreciseerd. Onderstaand is per woon- en omgevingsaspect beoordeeld of en wat voor een wijziging er optreedt en of een goed woon- en leefklimaat voor zowel de omgeving als het plangebied zelf gegarandeerd is.

### 4.1 Milieueffectrapportage

#### **Toetsingskader**

Per 1 april 2011 is het Besluit ■e.r. gewijzigd en in lijn gebracht met de Europese richtlijn hieromtrent (nr. 85/337/EEG). Voor deze wetswijziging kon bij de vraag of er een MER moest worden gemaakt, dan wel een mer-beoordeling moest worden uitgevoerd, worden volstaan met een toets aan de activiteiten en de bijbehorende getalsmatige grenzen uit het Besluit ■e.r. (bijlage C en D). Omdat de Europese richtlijn geen getalsmatige grenzen kent voor mer-plichtige activiteiten, zijn deze getalsmatige grenzen niet meer 'hard', maar hebben ze meer een indicatieve waarde. Concreet betekent dit dat bij de vraag of er een ■e.r. of een mer-beoordeling dan wel een planmer moet worden uitgevoerd, niet zonder meer kan worden uitgegaan van de getalsmatige grenzen in kolom 2 van bijlage C en D, maar dat meer in algemene zin beoordeeld moet worden of er sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen, waardoor het opstellen van een MER noodzakelijk zou zijn. Een planmer is wettelijk verplicht wanneer:

- Het plan kaders stelt voor activiteiten in het plangebied waarvoor een (project-)mer noodzakelijk is, dan wel waarvoor beoordeeld moet worden of een (project-)mer noodzakelijk is;
- Een bestemmingsplan activiteiten mogelijk maakt die kunnen leiden tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden (dan is een passende beoordeling noodzakelijk).

Bij een planmer gaat het om besluiten uit kolom 3 van bijlage C en D van het Besluit ■e.r. Een project-mer of besluit-mer betreft een besluit op grond waarvan geen nader besluit mer- of (beoordelings-) plichtig besluit meer nodig is. Het plan schept dus geen kader meer voor een mer- (beoordelings-)plichtig besluit. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om een bestemmingsplan wat in directe zin woningbouw mogelijk maakt waarvoor een mer-plicht geldt, of om een omgevingsvergunning voor het in werking hebben van een veehouderij (met aanzienlijke milieugevolgen). Het betreft hier besluiten uit kolom 4 van bijlage C en D van het Besluit ■e.r.

De wetswijziging van 1 april 2011 heeft tot gevolg dat ook onder de drempelwaarden beoordeeld moet worden of een mer-procedure doorlopen moet worden. Dit geldt zowel voor besluiten uit kolom 4 als voor besluiten (plannen) uit kolom 3 (planmer). Ingeval het project onder de drempelwaarde valt is deze beoordeling vormvrij. Dit betekent dat deze beoordeling via de officiële mer-beoordelingsprocedure kan geschieden, maar in veel gevallen zal een beoordeling in de toelichting bij het plan voldoende zijn.

#### **Planspecifiek**

Voorliggend plan valt in categorie D11.2 "Stedelijk ontwikkelingsproject. Het plan overschrijdt de getalsmatige grenzen van het Besluit ■e.r. (kolom C en D) niet. Deze grenzen zijn:

D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer,
-----------	---	---



		2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m <sup>2</sup> of meer.
--	--	--

*Figuur 10: Categorie D11.2 met getalsmatige grenzen. (bron: bijlage D van Besluit milieueffectrapportage)*

Dit betekent dat er sprake is van een vormvrije mer beoordeling. Voor voorliggend plan kan op basis van hoofdstuk 2, beschrijving van het plan, en hoofdstuk 4, de milieutechnische uitvoerbaarheid, voldoende inzicht gegeven worden in de milieugevolgen van het plan zoals bedoeld in de criteria van bijlage III van de ■e.r.-richtlijn geoordeeld worden dat belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten.

## 4.2 Bedrijven en milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening beoogt het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en milieugevoelige functies (zoals woningen), worden hinder en gevaar beperkt of voorkomen en wordt het voor bedrijven of woonfuncties mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen.

Om dit gestandaardiseerd te kunnen beoordelen zijn in de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering richtafstanden opgesteld. Deze afstanden geven voor gemiddelde bedrijfssituaties aan op welke afstand geen hinder is te verwachten. De meer verfijnde afstemming voor de beperking of voorkoming van milieuhinder vindt vervolgens plaats in het kader van de Wet milieubeheer.

In de brochure wordt onderscheid gemaakt in verschillende omgevingstypen. Voor een rustige woonomgeving gelden andere afstanden (strengere eisen) dan voor andere gebieden, zoals drukke woonwijken, gemengde gebieden en landelijke gebieden. De betreffende VNG-publicatie vormt geen wettelijk kader. De in de publicatie opgenomen afstanden betreffen richtafstanden.

### **Planspecifiek**

Voorliggend plan betreft de sloop nieuwbouw van een bedrijfswoning. De gevoelige bestemming, een bedrijfswoning van derden is eveneens een gevoelige bestemming in het kader van Bedrijven en milieuzonering. De bedrijfswoning is reeds aanwezig aan de Haakweg, deze wordt echter verschoven en daarom moet beoordeeld worden of er nog steeds voldaan wordt aan de afstanden als bedoeld in de VNG-uitgave bedrijven en milieuzonering.

Het plangebied is op basis van het vigerende bestemmingsplan volgens de Rotterdamse systematiek aangeduid als een gemengd gebied. Dit betekent dat voor de aan te houden richtafstand één trede lager aangehouden mag worden tussen overlastgevende en gevoelige bestemmingen.

Aan de overzijde van het plangebied is een kassenbouwbedrijf gevestigd. Dit bedrijf is ook expliciet aangeduid in het ontwerpbestemmingsplan als een kassenbouwbedrijf en de handel in daarmee gemoeide materialen. Er zijn geen andere bedrijven toegestaan in de omgeving anders dan agrarische tuinbouwbedrijven. Voor het kassenbouwbedrijf geldt dat dit is toegestaan direct tegenover Haakweg 43, 37A, 37B en Dwarshaakweg 44. Voor dit bedrijf heeft dus reeds de planologische beoordeling plaats gevonden of dit specifieke bedrijf toegestaan is te midden van overige bedrijfswoningen van derden en of plattelandswoningen. Er is dus reeds beoordeeld dat dit mogelijk is en dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Er kan derhalve gesteld worden dat de verplaatsing van de bedrijfswoning in voorliggend plan geen extra belemmering vormt voor het kassenbouwbedrijf en dat er tevens sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Er liggen geen overige bedrijven in de directe omgeving die een belemmering volgen voor voorliggend plan. Het aspect Bedrijven en milieuzonering vormt dan ook geen belemmering voor voorliggend plan.



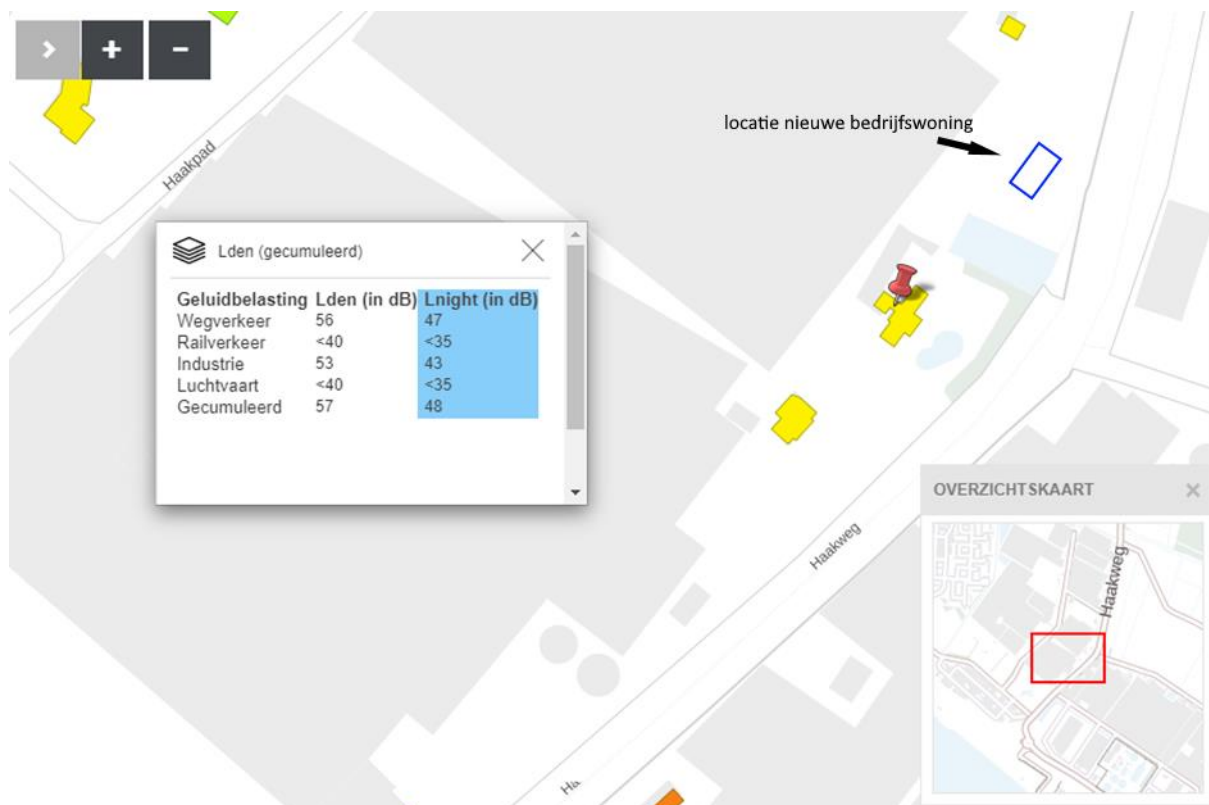
### 4.3 Geluidhinder

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt ernaar gestreefd om de geluidhinder als gevolg van spoor-, wegverkeer of industrie te beperken. Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn er normen gesteld tot welke maximale geluidsniveaus geluidgevoelige functies belast mogen worden. De Wgh geeft tevens aan in welke situaties middels onderzoek aangetoond moet worden of aan deze normen voldaan kan worden. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening en bijbehorende jurisprudenties zijn aanvullende onderzoeksverplichtingen gesteld.

#### Planspecifiek

Voorliggend plan houdt de realisatie van een geluidgevoelige functie in. Het plan betreft het vervangen van een bestaande bedrijfswoning, de nieuwe bedrijfswoning komt echter dichterbij de Haakweg te liggen. De Haakweg is een 50 km/h weg en daarmee geldt op basis van de Wet geluidhinder een onderzoeksverplichting bij deze weg.

De geluidskaart van de gemeente Rotterdam toont aan dat de geluidbelasting van de naastgelegen woning op een vergelijkbare afstand van de weg 48dB in de nacht en 57 dB overdag bedraagt. In de bestaande situatie is er dus sprake van overschrijding van de voorkeurswaarde maar geen overschrijding van de maximaal te ontheffen waarde.



Figuur 8. Uitsnede geluidkaart Rotterdam. (Bron: gemeente Rotterdam)

Voor het plan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om te bepalen wat de geluidbelasting op de gevels is als gevolg van het verkeerslawaai als ook het industriellawaai, zie bijlage 1. De conclusie is, gelijk aan de geluidskaart van de gemeente dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden maar dat met het nemen van maatregelen wel aan de voorwaarden van een ontheffing Hogere waarden voldaan kan worden. Daarnaast is berekend of de geluidwerendheid van de gevel voldoet om aan de vereiste binnenwaarden te voldoen. Het bouwplan voldoet hier aan.

Het aspect Geluid vormt dan ook geen belemmering voor voorliggend plan.



## 4.4 Ecologie

Natuur is een gevoelige functie die beschermd moet worden tegen negatieve effecten. Per 1 januari 2017 geldt de Wet natuurbescherming. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De nieuwe Wet natuurbescherming (Natuurwet) voorziet in vereenvoudigde regels ter bescherming van de natuur, in decentralisatie van bevoegdheden naar provincies en in een goede aansluiting op het omgevingsrecht. Er wordt beter aangesloten op de Europese regelgeving en er wordt een duidelijker onderscheid gemaakt tussen soorten die Europees beschermd zijn en Nationaal beschermde soorten.

Met de Wet natuurbescherming komt de bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij ruimtelijke ingrepen in principe bij de provincies te liggen. Dit is conform het bestuursakkoord natuur waarin is aangegeven dat de decentralisatie van de taken en bevoegdheden op het vlak van de natuurwetgeving haar beslag zal krijgen in de Wet natuurbescherming. Provincies nemen hiermee de taak over die tot nu toe werd uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl). Daarmee is de provincie bevoegd gezag voor de toetsing van werkzaamheden en activiteiten (hierna genoemd 'handelings') bij Natura 2000-gebieden (de gebiedsbeschermingsbepalingen) en dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

### 4.4.1 Flora en Fauna

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet bepaald worden of een plan geen nadelige effecten heeft voor beschermde plant- en diersoorten in en nabij het plangebied. Indien de ontwikkeling verstoring of uitroeiing van beschermde soorten kan inhouden dient onderzocht te worden of eventuele soorten aanwezig zijn. Wanneer dit het geval is moet tevens aangetoond worden middels welke ingrepen deze verstoring voorkomen wordt dan wel gecompenseerd.

#### **Planspecifiek**

Het plangebied is in de bestaande agrarisch bouwland. Er worden ten behoeve van het plan geen bomen gekapt, sloten gedempt bosschages verwijderd en of bebouwing gekapt. Gezien de kale inrichting van het land, zoals zichtbaar op onderstaande foto, en vanwege de lichtverstoring van de kassen op de aangrenzende gronden, is het aannemelijk is dat het plan geen nadelige invloed heeft op beschermde soorten.



Figuur 9. Foto bestaande situatie plangebied (bron: Google streetview)



#### 4.4.2 Natuurgebieden

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kunnen (extern) effect hebben op nabijgelegen natuurgebieden. De gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet vindt plaats via de Natura 2000-gebieden met Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Daarnaast zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Dit is de vroegere Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarische gebied.

In het Natuurnetwerk Nederland liggen bestaande natuurgebieden (waaronder de 20 Nationale Parken) en nieuwe natuurgebieden, landbouwgebieden beheerd volgens agrarisch natuurbeheer, alle Natura 2000-gebieden en alle grote wateren van Nederland (meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee).

##### *Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden*

Op 15 juni 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) vastgesteld. Het PAS bevat maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden. Een gedeelte van de toekomstige afname van stikstofdepositie kan vervolgens worden opgevuld door economische activiteiten die leiden tot een toename van stikstofdepositie. In de praktijk blijkt echter dat de afname van stikstofdepositie als gevolg van de maatregelen niet gegarandeerd kan worden. Daarom heeft op 29 mei 2019 de Raad van State een uitspraak gedaan waarin de Raad oordeelt dat het PAS niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt.

Het uitgangspunt is sindsdien nog steeds dat voor nieuwe initiatieven aangetoond moet worden dat er geen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofemissies en -deposities ontstaan als gevolg van het initiatief. Het instrument waarmee de stikstof berekend kan worden is de AERIUS Calculator (update april 2020).

##### **Planspecifiek**

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een beschermd gebied zoals het Natuur Netwerk Nederland, Natura 2000, weidevogelgebied of strategische natuur. Er worden geen negatieve effecten voorzien door externe werking van voorliggend plan op beschermde gebieden gezien de ligging in de kern op geruime afstand van deze beschermde gebieden.

Op ca 650 meter afstand ligt het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Om vervolgens te beoordelen of de beoogde ontwikkeling geen belasting voor nabijgelegen Natura 2000 gebieden oplevert door extra stikstofbelasting is een Aeriusberekening uitgevoerd, zie bijlage 2. De berekening is uitgevoerd in de Aeriusscalculator waarbij als invoer onder de nieuwbouw van één vrijstaande woning is ingevoerd. Voor de gebruiksfase wijzigt niets ten aanzien van vervoersbewegingen omdat in de bestaande situatie reeds een bedrijfswoning met dezelfde mogelijke vervoersbewegingen aanwezig is. Daarnaast zal de woning gasloos gebouwd worden Het resultaat van de berekening is *'Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.'* Als gevolg van het plan wordt Natura2000 gebied dus niet negatief beïnvloed.

Het aspect beschermde natuurgebieden, waaronder het onderdeel stikstof, vormt dan ook geen belemmering voor voorliggend plan.

#### 4.4.3 Houtopstanden

De bescherming van bossen en houtopstanden geldt voor beplanting van bomen groter dan 10 are of een rijbeplanting van meer dan 20 bomen. Alleen als bos buiten de bebouwde kom ligt, valt het onder de Wet natuurbescherming. De wet is niet van toepassing op alle houtopstanden. De wet richt zich op het op peil houden van de totale oppervlakte aan bos in ons land. Het is geen regeling om bepaalde bosgebieden te beschermen. Er geldt een herbeplantingsplicht bij het kappen van bomen. Er is





vrijstelling mogelijk van deze herbeplantingsplicht bij het kappen van bomen voor natuurontwikkeling, bijvoorbeeld bij vervanging van houtopstanden door andere natuurwaarden.

#### **Planspecifiek**

In voorliggend plangebied zijn geen houtopstanden aanwezig. Het aspect houtopstanden vormt geen belemmering voor voorliggend plan.

### **4.5 Archeologie en cultuurhistorie**

Het archeologisch erfgoed wordt binnen Nederland als waardevol beschouwd. De Monumentenwet legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het archeologische erfgoed grotendeels bij de gemeente. Sinds 1 september 2007 kent Nederland de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMz). Vanaf de inwerkingtreding van deze (wijzigings-)wet zijn gemeenten verplicht rekening te houden met archeologische waarden in de bestemmingsplannen. Als instrument om een goed onderbouwde belangenafweging te kunnen maken heeft de gemeente Stichtse Vecht een archeologische beleidskaart laten ontwikkelen. Op de archeologische beleidskaart staan archeologische waarden- en verwachtingszones aangegeven waaraan beleidsregels zijn gekoppeld die in de bestemmingsplannen kunnen worden opgenomen. In de beleidsregels zijn vrijstellingsgrenzen opgenomen voor de oppervlakte en diepte van de voorgenomen ingreep. Indien een plangebied groter is dan de gestelde oppervlakteondergrens en de ingreep dieper gaat dan de diepte-ondergrens dient archeologisch onderzoek conform de Archeologische MonumentenZorg-Cyclus (AMZ-cyclus) te worden uitgevoerd.

#### **Planspecifiek**

##### *Monumentale bouwwerken*

In voorliggend plan zijn geen monumenten aanwezig.

##### *Archeologie*

Het perceel bevindt zich in mogelijk archeologisch waardevol gebied en heeft de archeologische dubbelbestemming Waarde -archeologie 2. Voor deze gronden is voorgeschreven dat archeologisch onderzoek verplicht is indien werkzaamheden in de ondergrond voorzien zijn die dieper reiken dan 0,5 meter beneden maaiveld en die tevens een oppervlakte beslaan van meer dan 200 vierkante meter. De oppervlakte van de bedrijfswoning bedraagt maximaal 120 m<sup>2</sup>. Onderzoek in het kader van archeologie is dan ook niet noodzakelijk.

Het aspect Archeologie en cultuurhistorie vormt geen belemmering voor voorliggend plan.

### **4.6 Bodemkwaliteit**

Het is wettelijk geregeld (Wbb en bouwverordening) dat bouw pas kan plaatsvinden als de bodem geschikt is (of geschikt is gemaakt) voor het beoogde doel. Een nieuwe bestemming mag pas worden opgenomen, als is aangetoond dat de bodem geschikt (of geschikt te maken) is voor de nieuwe of aangepaste bestemming. Indien sprake is van een verdachte locatie dient onderzocht te worden in welke mate de bodem verontreinigd is en wat voor gevolgen een eventuele bodemverontreiniging heeft voor de uitvoerbaarheid van het plan.

#### **Planspecifiek**

Voor de locatie wijzigt de functie van Agrarisch – tuinbouw naar Agrarisch – Tuinbouw met een bedrijfswoning is toegestaan. De functie wonen stelt hogere eisen aan de bodem dan enkel de agrarische functie en daarom is een bodemonderzoek uitgevoerd, zie bijlage 3. De conclusie van het bodemonderzoek luidt:



*‘Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese ‘verdacht’ juist is. Ter plaatse zijn in de grond overschrijdingen van de achtergrondwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen. Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor het afgeven van een omgevingsvergunning voor een woning.’*

Het aspect Bodem vormt op basis van bovenstaande conclusie geen belemmering voor voorliggend plan.

## 4.7 Luchtkwaliteit

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). De Wlk bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

*Tabel. Grenswaarden maatgevende stoffen Wet luchtkwaliteit.*

Stof	Toetsing van	Grenswaarde	Advieswaarde (WHO)
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	jaargemiddelde concentratie	40 µg / m <sup>3</sup>	40 µg / m <sup>3</sup>
	Uurgemiddelde (mag max. 18 keer per jaar worden overschreden)	200 µg / m <sup>3</sup>	
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	jaargemiddelde concentratie	40 µg / m <sup>3</sup>	20 µg / m <sup>3</sup>
	24-gemiddelde concentratie (mag max. 35 keer per jaar worden overschreden)	50 µg / m <sup>3</sup>	
Fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )	jaargemiddelde concentratie	25 µg / m <sup>3</sup>	10 µg / m <sup>3</sup>

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van ruimtelijke plannen, uit oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens, rekening gehouden met de luchtkwaliteit. In het Besluit NIBM (Niet in Betekenende Mate) en de bijbehorende regeling is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de beperkte gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Dit kan het geval zijn wanneer een project een effect heeft van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>.

### **Planspecifiek**

Een plan voldoet in de regel aan het NIBM criterium als het minder dan 1.500 woningen betreft dan wel als er sprake is van een BVO van maximaal 100.000 m<sup>2</sup>. Voorliggend plan blijft ruim onder het criterium. Nader onderzoek in het kader van luchtkwaliteit is dan ook niet noodzakelijk.

Voorts is de huidige situatie ten aanzien van de luchtkwaliteit in beeld gebracht. Hiervoor is de site <https://www.nsl-monitoring.nl> geraadpleegd.



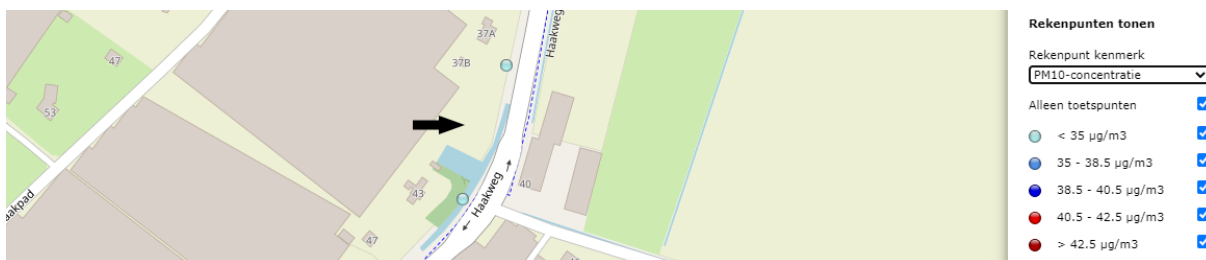
Figuur 10. Luchtkwaliteit. Van boven naar beneden: concentratie stikstof, fijnstof PM10 en fijnstof PM2,5. In 2020 plangebied nabij zwart pijl. (Bron: NSL Monitoringstool)



Figuur 11. Luchtkwaliteit. Van boven naar beneden: concentratie stikstof, fijnstof PM10 en fijnstof PM2,5. In 2030 plangebied nabij zwarte pijl. (Bron: NSL Monitoringstool)







De concentraties blijven op basis van de NSL monitoringstool onder de wettelijk vereiste gemiddelde concentraties. De WHO en GGD hanteren advieswaarden voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) van 20 microgram per kuub, en 10 microgram per kuub voor PM<sub>2,5</sub> wat lager ligt dan de wettelijke grenswaarden. Voorliggend plan is getoetst aan het wettelijk vereiste.

Gelet op het bovenstaande vormt het aspect luchtkwaliteit geen beletsel voor dit plan.

## 4.8 Externe Veiligheid

Sommige activiteiten brengen risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving met zich mee. Externe veiligheid richt zich op het beheersen van deze risico's. Het gaat daarbij om onder meer de productie, opslag, transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Dergelijke activiteiten kunnen een beperking opleggen aan de omgeving. Door voldoende afstand tot de risicovolle activiteiten aan te houden kan voldaan worden aan de normen. Aan de andere kant is de ruimte schaars en het rijksbeleid erop gericht de schaarse ruimte zo efficiënt mogelijk te benutten. Het ruimtelijk beleid en het externe veiligheidsbeleid moeten dus goed worden afgestemd. De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op de volgende risico's:

- risicovolle (Bevi-)inrichtingen; (*Bevi staat voor Besluit externe veiligheid inrichtingen*)
- vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor.

Daarnaast wordt er in de wetgeving onderscheid gemaakt tussen de begrippen kwetsbaar en beperkt kwetsbaar en plaatsgebonden risico en groepsrisico. Deze begrippen worden hieronder toegelicht.

### *Kwetsbaar en beperkt kwetsbaar*

Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen, en kinderopvang- en dagverblijven, en grote kantoorgebouwen (>1500 m<sup>2</sup>). Beperkt kwetsbaar zijn onder meer kleine kantoren, winkels, horeca en parkeerterreinen. De volledige lijst wat onder (beperkt) kwetsbaar wordt verstaan is in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) opgenomen.

### *Plaatsgebonden risico en groepsrisico*

Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in een contour van 10<sup>-6</sup> als grenswaarde. Het realiseren van kwetsbare objecten binnen deze contour is niet toegestaan. Het realiseren van beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour is in principe ook niet toegestaan. Echter, voor beperkte kwetsbare objecten is deze 10<sup>-6</sup> contour een richtwaarde. Mits goed gemotiveerd kan worden afgeweken van deze waarde tot de 10<sup>-5</sup> contour.

Bij groepsrisico is niet een contour bepalend, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand van een risicovolle activiteit ophoudt. Bij groepsrisico wordt gewerkt met een oriëntatiewaarde en niet met een grenswaarde. Hoe meer mensen dicht op de bron zijn bij een bepaalde calamiteit, hoe groter het effect. Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) stelt dat bij elk bestemmingsplan, waar een relevant groepsrisico aanwezig is, dit risico moet worden verantwoord,



ook wanneer dit onder de oriëntatiewaarde ligt. Hierbij geldt hoe hoger het groepsrisico des te zwaarder de verantwoording is.

#### *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)*

Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) van belang. Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor mensen buiten de inrichting. Het Bevi is opgesteld om de risico's, waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle bedrijven, te beperken. Het besluit heeft tot doel zowel individuele als groepen burgers een minimaal (aanvaard) beschermingsniveau te bieden. Via een bijhorende ministeriële regeling (Revi) worden diverse veiligheidsafstanden tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gegeven. Aanvullend op het Bevi zijn in het Vuurwerkbesluit en het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden.

Het Bevi is gericht aan het bevoegd gezag inzake de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening en heeft onder meer tot doel om bij nieuwe situaties toetsing aan de risiconormen te waarborgen. Voor de toepassing van het Bevi, wordt een nieuw ruimtelijk besluit gezien als een nieuwe situatie.

#### *Vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor*

Het toetsingskader voor het onderdeel transportroutes gevaarlijke stoffen is het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). Dit besluit is op 1 april 2015 in werking getreden. Bepaald moet worden of binnen de invloedsfeer van deze transportassen gevoelige functies mogelijk zijn. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in plaatsgebonden risico en groepsrisico. Voor sommige transportassen wordt rekening gehouden met het Plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG is het gebied tot 30 meter van de transportas waarin, bij de realisering van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand.

#### *Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen*

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Op basis van het Bevb wordt het voor gemeenten verplicht om bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op basis waarvan de aanleg van een buisleiding of een kwetsbaar object of een risicoverhogend object mogelijk is, de grenswaarde voor het PR in acht te nemen en het GR te verantwoorden. Het Bevb vervangt hiermee de circulaires Zonering langs hogedruk aardgasleidingen (1984) en Zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen (1991).

#### **Planspecifiek**

Om te beoordelen of er Externe Veiligheidsrisico's zijn, is de risicokaart van de provincie geraadpleegd.

#### *Risicovolle inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen*

De risicokaart toont dat op ruim 370 meter afstand van het plangebied een buisleiding loopt. Ten zuiden van het plangebied is de transportroute van de Nieuwe Waterweg gelegen (niet zichtbaar op onderstaande afbeelding).





Figuur 12. Uitsnede risicokaart. Plangebied nabij pijl.

Het plangebied ligt niet binnen de plaatsgebonden risicocontour van een van de externe veiligheid risicobronnen in de omgeving. Daarnaast geldt voor voorliggend plan dat het de vervangende sloop nieuwbouw van een bedrijfswoning betreft. Het aantal mogelijke personen in het gebied zal als gevolg van het plan niet wijzigen. Het groepsrisico wijzigt daarmee ook niet.

#### *Bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval*

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen, zal de brandweer inzetten op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid worden daarom niet verder in beschouwing genomen.

#### *Mogelijkheden tot zelfredzaamheid*

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen, is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij dat incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij het genoemde incidentscenario is het advies om te schuilen in een gebouw en de ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. In het plangebied zijn voldoende mogelijkheden aanwezig om dit advies tijdig op te volgen.

Gezien bovenstaande conclusies zijn van uit het aspect Externe veiligheid geen aanvullende randvoorwaarden van toepassing op het plan. Het aspect Externe Veiligheid vormt geen belemmering voor het plan.

## 4.9 Waterhuishouding

Het aspect water is van groot belang binnen de ruimtelijke ordening. Door verstandig om te gaan met het water kan verdroging en wateroverlast (waaronder ook risico van overstromingen e.d.) voorkomen worden en de kwaliteit van het water hoog gehouden worden.

Op Rijksniveau en Europees niveau zijn de laatste jaren veel plannen en wetten gemaakt met betrekking tot water. De belangrijkste hiervan zijn het Waterbeleid voor de 21<sup>e</sup> eeuw, de Waterwet en het Nationaal Waterplan.

#### *Waterbeleid voor de 21<sup>e</sup> eeuw*

De Commissie Waterbeheer 21<sup>ste</sup> eeuw heeft in augustus 2000 advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. De adviezen van de commissie staan in het rapport 'Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21<sup>ste</sup> eeuw' (WB21). De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid voor de 21<sup>e</sup> eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:



- vasthouden, bergen en afvoeren: dit houdt in dat overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Vervolgens wordt zo nodig het water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en pas als vasthouden en bergen te weinig opleveren wordt het water afgevoerd.
- schoonhouden, scheiden en zuiveren: hier gaat het erom dat het water zoveel mogelijk schoon wordt gehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en als laatste komt het zuiveren van verontreinigd water aan het bod.

#### *Waterwet*

Centraal in de Waterwet staat een integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering'. Deze benadering gaat uit van het geheel van relaties binnen watersystemen. Denk hierbij aan de relaties tussen waterkwaliteit, -kwantiteit, oppervlakte- en grondwater, maar ook aan de samenhang tussen water, grondgebruik en watergebruikers.

Het doel van de waterwet is het integreren van acht bestaande wetten voor waterbeheer. Door middel van één watervergunning regelt de wet het beheer van oppervlaktewater en grondwater en de juridische implementatie van Europese richtlijnen, waaronder de Kaderrichtlijn Water. Via de Waterwet gelden verschillende algemene regels. Niet alles is onder algemene regels te vangen en daarom is er de integrale watervergunning. In deze integrale watervergunning zijn zes vergunningen uit eerdere wetten (inclusief keurvergunning) opgegaan in één aparte watervergunning.

#### *Nationaal Waterplan*

Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan vastgesteld door het kabinet. Het Nationaal Waterplan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 - 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Het geeft maatregelen die in de periode 2009-2015 genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten.

#### *Waterbeleid Hoogheemraadschap van Delfland*

Met ingang van 19 november 2015 is het Waterbeheerplan 2016-2021 'Strategie richting een toekomstbestendig en samenwerkingsgericht waterschap' bepalend voor het waterbeleid. Met dit programma blijft het Waterschap Delfland op koers om het gebied veilig te houden tegen overstromingen, om voldoende en schoon water te hebben en om afvalwater effectief te zuiveren. De speerpunten hierin zijn:

- *In stand houden* van de infrastructuur en optimalisatie door beheer
- *Investeren* en verbetering van het watersysteem, waterkeringen en afvalwatersysteem
- *Samenwerken* met belanghebbenden en delen van verantwoordelijken om het waterbewustzijn te bevorderen
- *Flexibele houding en duidelijke kaders* vormen de ruimte om maatwerk te leveren, waarbij innovatie als aanjager fungeert om te blijven vernieuwen en starheid te voorkomen

#### **Planspecifiek**

##### *Bestaand watersysteem*

Ten zuiden en ten oosten van het plangebied is een watergang gelegen. Deze watergangen zullen niet wijzigen als gevolg van het plan. Tevens wijzigt de mogelijkheid van onderhoud van de watergangen niet.

##### *Lozen van afvalwater*

In voorliggend plan betreft het enkel huishoudelijk afvalwater. Het systeem voor huishoudelijk afvalwater zal worden aangesloten op het (bestaande) vuilwaterriool nabij het perceel.



### *Lozen van hemelwater*

Het hemelwater wordt via het maaiveld geloosd op de omliggende watergangen.

### *Uitloging van bouwmaterialen*

In voorliggend plan zal het gebruik van uitloogbare materialen zo veel mogelijk beperkt worden.

### *Toename verharding*

In de bestaande situatie betreft het een geheel onverhard plangebied. Voor het plan zal circa 120 m<sup>2</sup> aan bebouwingsoppervlak gerealiseerd worden. De definitieve erfinrichting is nog niet bekend. Voor de erfverharding en de parkeerplaatsen kan nog eens 120 m<sup>2</sup> aangehouden worden. Daarnaast zal de bestaande bedrijfswoning 37B gesloopt worden. Dit betekent dat ca 40 m<sup>2</sup> aan verharding komt te vervallen. De totale toename aan verharding bedraagt daarmee 80 m<sup>2</sup>. Dit betreft een beperkte toename. Voor de toename is de watersleutel ingevuld. Het blijkt echter dat het plangebied niet gelegen is in een polder, zie navolgende afbeelding, waardoor vanuit de watersleutel geen verplichte watercompensatie aangegeven wordt.

Gezien de beperkte toename van verharding op het terrein en omdat het vervangende nieuwbouw betreft, is het aannemelijk dat geen watercompensatie verplicht gesteld wordt voor voorliggend plan.



*Figuur 13. Uitsnede polderkaart behorende bij watersleutel Hoogheemraadschap van Delfland, plangebied nabij pijl.*

Gezien bovenstaande vormt het aspect water geen belemmering voor onderhavig plan.

Als onderdeel van de werkzaamheden voor het bestemmingsplan wordt het plan ter beoordeling toegezonden aan het waterschap.





#### 4.10 Verkeer en parkeren

Onderdeel van een goede ruimtelijke ordening is het effect van een beoogd nieuw project op de verkeersstructuur en het parkeren in en rondom het plangebied.

##### ***Planspecifiek***

Voorliggend plan betreft de sloop nieuwbouw van een bedrijfswoning. De ontsluiting van het perceel zal niet wijzigen. De verkeersdruk op de omliggende wegen evenmin. Op het perceel is meer dan voldoende ruimte om de parkeerbehoefte van 2 parkeerplaatsen op eigen terrein op te lossen.

Het aspect verkeer en parkeren vormt dan ook geen belemmering voor voorliggend plan.



## 5 Maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid

Naast ruimtelijke uitvoerbaarheid wordt de beoogde ontwikkeling van het plangebied ook getoetst aan economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.

### 5.1 Economische uitvoerbaarheid

Op grond van de Grondexploitatiewet dient een exploitatieplan te worden vastgesteld bij het vaststellen van het bestemmingsplan of ander ruimtelijk plan, tenzij de economische uitvoerbaarheid anderszins is gegarandeerd.

De procedurekosten voor het plan worden middels de gemeentelijke legeskosten op initiatiefnemer verhaald. Vanuit het plan vloeien geen overige kosten of risico's voort die voor rekening van de gemeente zijn. De economische uitvoerbaarheid van het plan is daarmee verzekerd.

### 5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Voor het plan wordt de standaard omgevingsvergunningsprocedure gevolgd op basis van de Wabo. Tijdens deze procedure kunnen belanghebbenden inhoudelijk reageren op het plan. Door het doorlopen van de procedure wordt voldaan aan de wettelijke verplichting voor de gemeente om belanghebbenden te horen.

Gezien de kleinschaligheid van het plan worden bezwaren op het plan als zeer beperkt gezien. Een aanvullende inspraakprocedure is dan ook niet noodzakelijk.



## 6 Bijlagen

1. Akoestisch onderzoek geluidwering gevel nieuwe woning nabij Haakweg 43 te Hoek van Holland, Akoestisch adviesbureau [REDACTED], 2021009.2.Haakweg-nabij43\_Wgh, 7 april 2022
2. Aeriusberekening, kenmerk: RnjDfW2kJhvp, 8 juni 2021
3. Verkennend bodemonderzoek, BMA-Milieu, Rapportnr. MBO.2021.0021, 19 maart 2021





AKOESTISCH  
ADVIESBUREAU

MOSCH

AKOESTISCH ADVIESBUREAU [REDACTED]

Groot Westerbuiten 26

1135 GK EDAM

Mobiel [REDACTED]

info@moschgeluid.nl

www.moschgeluid.nl

# Akoestisch onderzoek wegverkeer/industrielawaai en geluidwering gevels

nieuwbouw bedrijfswoning  
naast Haakweg 43 te Hoek van Holland



Opdrachtgever : Plannen-makers

Datum : 7 april 2022

Projectnummer : 2021009.2.Haakweg-nabij43\_Wgh

Akoestisch adviseur : ing. [REDACTED]

Status rapport : versie 2.0

## Inhoudsopgave

## Inhoudsopgave

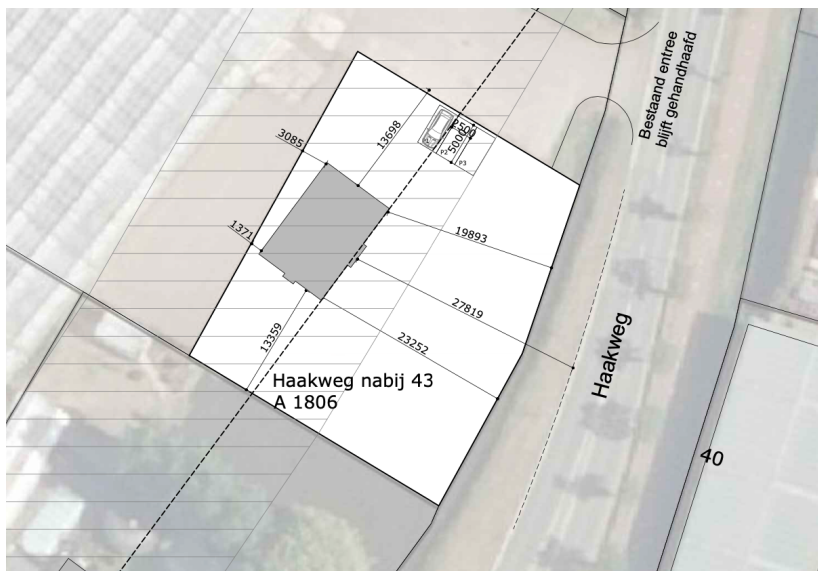
	Pagina
1. Inleiding	3
2. Wettelijk kader	4
2.1 Wegverkeerslawaaï	5
2.2 Industrielawaai Maasvlakte-Europoort	6
2.3 “nestgeluid” schepen industrieterrein	7
2.4 Gemeentelijk geluidbeleid	7
2.5 Bedrijven en milieuzonering	9
3. Uitgangspunten	10
3.1 Wegverkeerslawaaï	10
3.2 Industrielawaai Maasvlakte-Europoort	11
3.3 “nestgeluid” schepen industrieterrein	12
3.4 Bedrijven en milieuzonering	13
4. Resultaten	14
4.1 Wegverkeerslawaaï	14
4.2 Industrielawaai Maasvlakte-Europoort	14
4.3 Cumulatie geluidbronnen $L_{cum}$	15
4.4 Verzoek hogere waarden	16
4.5 Bedrijven en milieuzonering	17
5. Berekening geluidwering gevels	18
5.1 Invoergegevens en resultaten	18
5.2 Conclusie geluidwering gevels	21
<b>BIJLAGE 1</b> Figuren	
<b>BIJLAGE 2</b> Rekenresultaten wegverkeer	
<b>BIJLAGE 3</b> Invoergegevens geluidmodel wegverkeer	
<b>BIJLAGE 4</b> Verkeersintensiteiten	
<b>BIJLAGE 5</b> Uitwerking berekening geluidwering gevels	
<b>BIJLAGE 6</b> Berekening ventilatie	

# 1. Inleiding

In opdracht van stedenbouwkundig bureau Plannen-makers heeft Akoestisch Adviesbureau [REDACTED] onderzoek verricht naar de geluidbelasting van het wegverkeer, het Industrielawaai van gezoneerd industrieterrein Maasvlakte-Europoort, de omliggende bedrijven en tenslotte de geluidwering gevels (uitwendige scheidingsconstructie) van een nieuw te bouwen bedrijfswoning naast Haakweg 43 te Hoek van Holland.

De huidige bedrijfswoning, Haakweg 37B, ligt ten noordoosten van het plangebied. Deze woning wordt na de bouw van de nieuwe bedrijfswoning gesloopt.

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting ( $L_{den}$ ) ten gevolge van de verschillende geluidbronnen, het toetsen aan de Wet geluidhinder en vervolgens het berekenen en toetsen van de karakteristieke geluidwering van de gevels van de woning in het kader van het Bouwbesluit.



**Afbeelding 1** Overzicht omgeving bouwplan

In de nabijheid zijn enkele bedrijven gevestigd waar het aspect geluid relevant is. Aan de hand van de handreiking 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging Nederlands Gemeenten (VNG) is bepaald of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor de geplande bedrijfswoning en is aandacht besteed aan de vraag of omliggende bedrijven in hun belangen worden geschaad door de realisatie van het woningbouwplan.

## 2. Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn geluidsnormen voor toelaatbare equivalente geluidsniveaus vermeld. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennorm (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidsnormen zijn alleen van toepassing op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen in de geluidszone te realiseren is toetsing aan de wettelijke geluidshindernormen noodzakelijk. Buiten een geluidszone is toetsing aan de normen niet vereist.

### ***Wet geluidhinder***

Het bouwplan bevindt zich binnen de geluidzone van:

- Haakweg;
- Industrierrein Maasvlakte-Europoort

En binnen de invloedssfeer van het “nestgeluid” van de schepen op industrierrein Maasvlakte-Europoort.

En tenslotte in de nabijheid van andere bedrijven.



**Afbeelding 2**      Overzicht omgeving plan

## 2.1 Wegverkeerslawaai

### Geluidzones

Langs wegen bevindt zich een zone, waarvan de breedte is opgenomen in artikel 74 van de Wgh. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied ligt. In onderstaande tabel zijn de breedten van de zones bij de verschillende wegen opgenomen.

**Tabel 1** Zonebreedte

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Één of twee rijstroken	200	250
Drie of vier rijstroken	350	400
Vijf of meer rijstroken	350	600

De zones hebben géén betrekking op:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt;

### Geluidsnormen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat het bevoegd gezag bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, de wettelijke grenswaarden in acht moet nemen. De voorkeursgrenswaarde bedraagt hierbij 48 dB  $L_{den}$  voor wegverkeer. De gevelbelasting is echter niet altijd door maatregelen (voldoende afstand of geluidschermen) onder de voorkeursgrenswaarde te houden. In bepaalde gevallen mogen burgemeester en wethouders (B&W) van de gemeente toestemming voor een hogere waarde verlenen (onthefing).

In tabel 2 staan de grenswaarden voor wegverkeerslawaai weergegeven. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB  $L_{den}$  voor alle wegen. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB  $L_{den}$  bij wegen binnen de bebouwde kom en 53 dB  $L_{den}$  voor wegen buiten de bebouwde kom. Voor vervangende nieuwbouw geldt een 5 dB hogere grenswaarde.

**Tabel 2** Geluidsnormen wegverkeerslawaai bij nieuwbouw ( $L_{den}$ )

Geluidsgevoelig Gebouw	Voorkeursgrenswaarde Buitennorm	Maximaal toelaatbare geluidsbelasting	
		Wegen binnen Bebouwde kom	Wegen Buiten Bebouwde kom
Woning	48 dB	63 dB	53 dB

### Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, een correctie worden toegepast.

Deze aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt:



- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen.

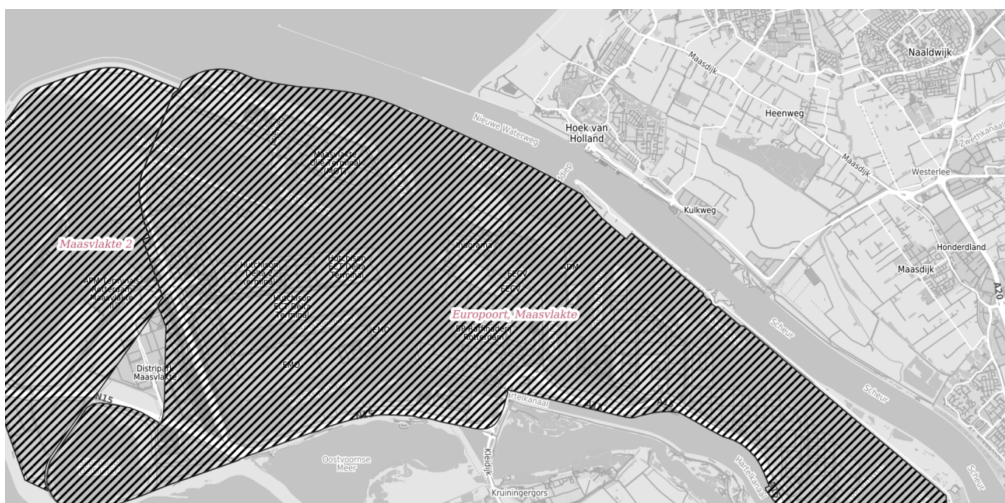
De Haakweg is een doorgaande tweebaansweg buiten de bebouwde kom met een maximale toelaatbare snelheid van 60 km/uur. De aftrek bedraagt voor deze weg 5 dB. De weg loopt op ongeveer 28 meter afstand van het bouwplan.

Het betreft een nieuwe woning. De maximaal toelaatbare geluidnorm bij nieuwbouw, bij een buitenstedelijk gelegen weg bedraagt voor deze situatie 53 dB.

Bij de bepaling van de (gevel)maatregelen om te kunnen voldoen aan het bouwbesluit is de aftrek niet van toepassing.

## 2.2 Industrielawaai Maasvlakte-Europoort

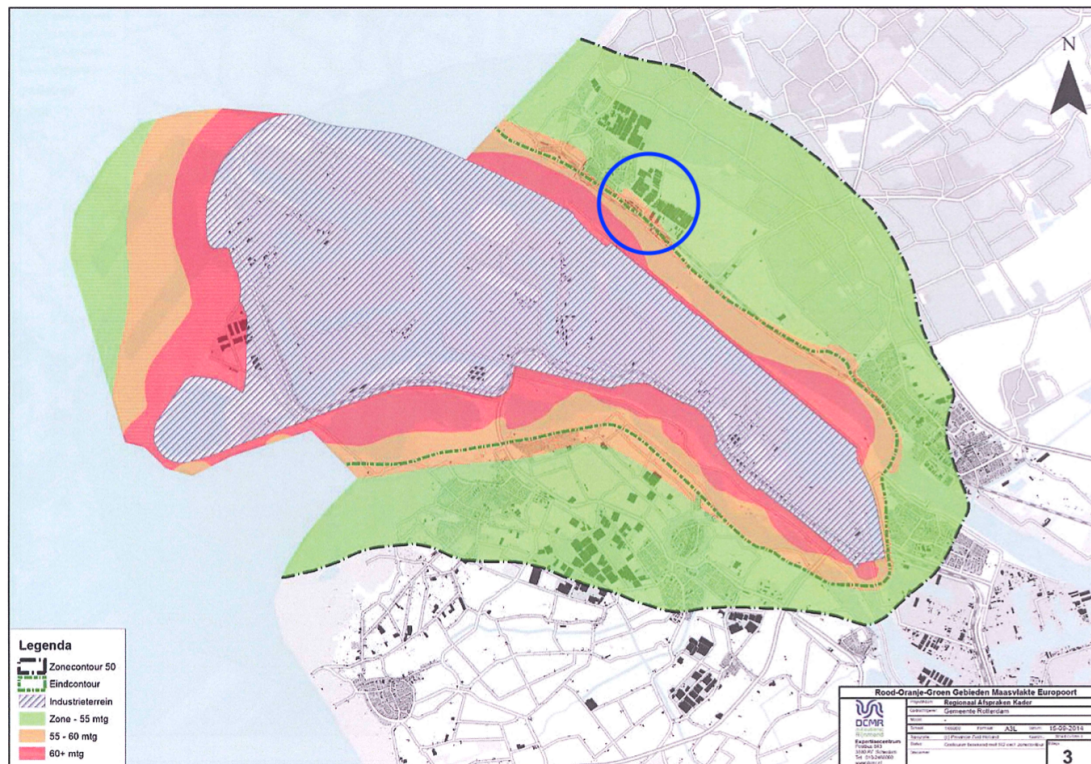
In de Wet geluidhinder is bepaald dat rond industrieterreinen met de mogelijkheid van vestiging van zogenaamde grote lawaaimakers (aangewezen zoneringsplichtige inrichtingen), een geluidzone vastgesteld moet zijn. In onderdeel D van Bijlage I van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is vastgelegd welke inrichtingen als grote lawaaimaker moeten worden beschouwd.



**Afbeelding 3** Weergave gezoneerd industrieterrein Maasvlakte-Europoort

De voorkeurgrenswaarde (toetsingswaarde) voor industrielawaai bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde.

Het plan ligt binnen de wettelijke zone van het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte-Europoort.



**Afbeelding 4** *Weergave geluidcontouren industrieterrein Maasvlakte-Europoort*

### 2.3 “nestgeluid” schepen industrieterrein

Overeenkomstig een uitspraak 201807456/1/A1 van de Raad van State van 22 januari 2020 moet onderzoek worden gedaan naar het nestgeluid dat afkomstig is van de schepen op het nabijgelegen gezoneerde industrieterrein. Daaruit blijkt dat, wanneer op schepen uitgevoerde activiteiten onderdeel uitmaken van de representatieve bedrijfssituatie van een inrichting, die schepen onderdeel moeten zijn van de inrichting. Dit betekent dat al het geluid van de schepen dan bij de inrichting hoort en als industrielawaai getoetst wordt.

## 2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

## Ontheffingsmogelijkheden

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidhinder door de gemeente een hogere waarde (onthefving van de geluidbelasting) worden verleend. Voorwaarde is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een

rol spelen. Het toepassen van maatregelen dient in volgorde van prioriteit gericht te zijn op bronmaatregelen (stiller asfalt, aanpassing rijsnelheid) en overdrachtsmaatregelen (geluidschermen of geluidswallen).

Wanneer sprake is van meerdere relevante geluidsbronnen, kan de gemeente slechts een hogere waarde vaststellen voor zover de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een naar hun oordeel onaanvaardbare geluidsbelasting. Verder dient, in het geval van ontheffing op de geluidbelasting, de binnenwaarde te worden gewaarborgd door het eventueel toepassen van gevelmaatregelen (bijvoorbeeld toepassing van suskast, geluidsisolatie glas etc.).

Hoek van Holland volgt het beleid van de gemeente Rotterdam ten aanzien van het verlenen van hogere waarden inzake de Wet geluidhinder. Het "Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder" van de gemeente Rotterdam is door de gemeenteraad op 14 augustus 2007 vastgesteld. Op basis van het Ontheffingsbeleid dient elke woning voorzien te zijn van een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte.

Voor woningen met een gecumuleerde geluidbelasting hoger dan 53 dB (inclusief aftrek) als gevolg van wegverkeer dient voor realisatie aan de DCMR (of diens opvolger) aangetoond te worden, dat de woningen beschikken over een geluidluwe gevel en buitenruimte, of aan de DCMR aangetoond te worden dat voldoende aandacht wordt geschonken aan de leefomgevingskwaliteit.

*En verder:*

Bij cumulatie wordt de vereiste gevelisolatie (= karakteristieke geluidwering volgens Bouwbesluit) berekend met de gecumuleerde geluidniveaus. Van deze vereiste gevelisolatie kan zonodig gemotiveerd worden afgeweken.

### **Cumulatie en ruimtelijke ordening**

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient bij het berekenen van de cumulatieve geluidbelasting (alle wegen samen) ook rekening gehouden te worden met wegen met een maximale snelheid van 30 km/h. Uit jurisprudentie is gebleken dat ook voor wegen met een maximale snelheid van 30 km/h een aftrek van 5 dB mag worden toegepast. Aan de hand van de rekenresultaten kan vastgesteld worden wat de kwaliteit is van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip. Om te bepalen of sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt aansluiting gezocht bij de categorie indeling zoals deze gehanteerd wordt door het RIVM.

In onderstaande tabel is de kwalificatie van het woon- en leefklimaat weergegeven.

**Tabel 3** Beoordeling akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat

Gecumuleerde geluidbelasting	Beoordeling akoestisch klimaat
< 50 dB	Goed
50- 55 dB	Redelijk
55 -60 dB	Matig
60-65 dB	Tamelijk slecht
65- 70 dB	Slecht
>70 dB	Zeer slecht



## 2.5 Bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” is een hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuw woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet worden beoordeeld of de naast gelegen bedrijven niet in haar activiteiten wordt belemmerd door de realisatie van geluidsgevoelig objecten.

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Wegverkeerslawaai

#### Algemeen

Bij de berekeningen naar de geluidbelasting is gebruik gemaakt van het door adviesbureau DGMR ontwikkelde programma Geomilieu V2021.1.

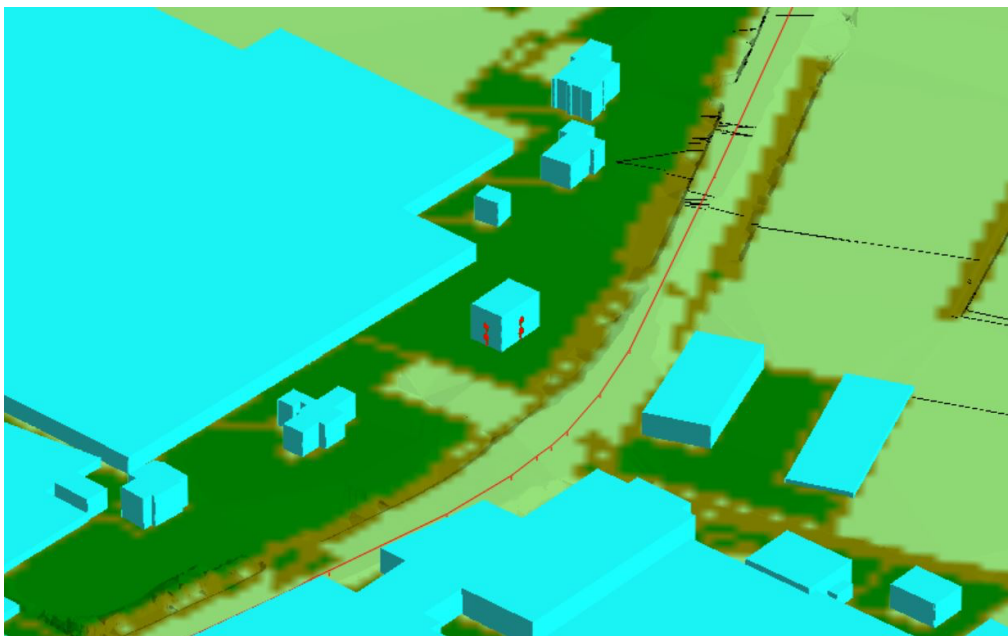
In bijlage 3 zijn de invoergegevens van het computerrekenmodel opgenomen.

Voor de opmaak van de basisgegevens in het rekenmodel is gebruik gemaakt van:

- Gebouwhoogtes; 3D Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)-TUDelft (3Dgeoinfo);
- Hoogtebestanden; via Pdok.nl – Actuele hoogtebestand Nederland (AHN3)
- Bodemgebieden; via Pdok.nl – dataset Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT)

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Invoer rijlijnen van de wegen conform het RMG2012;
- Bodemfactor algemeen: 0,0 (akoestisch harde bodem);
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0,8: groenvoorziening, 0,5: tuinen/erf;
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden;
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1;
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012;
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.



**Afbeelding 5** 3D weergave van het geluidmodel

#### Rekenmethode

Het wegverkeerslawaai is in overeenstemming met de Standaard Rekenmethode II (SRM2) van het *Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012, bijlage III)* berekend.

**Verkeersprognoses**

De verkeersgegevens van de Haakweg in Hoek van Holland is afkomstig van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De verkeersintensiteiten (weekdaggemiddeld) zijn in het model geprognoseerd voor het toekomstige jaar 2030. Voor het prognosejaar 2032 is in het geluidmodel een autonome groei gehanteerd van 1% ten opzichte van het jaar 2030.

De verdeling naar dag-, avond- en nachtperiode is overeenkomstig de GF-DR-35-01 wegcategorie II; buitenstedelijk, 60/80 km/uur, lokaal en regionaal wegennet (6,7%/ 2,7%/ 1,1%).

Zie bijlage 4 voor de uitsnede van het NSL-programma en de relevante weg met verkeersintensiteiten.

Op basis van de verkeersintensiteiten uit het NSL-programma zijn de volgende verkeersgegevens voor het prognosejaar 2032 berekend.

**Tabel 4** Verkeersintensiteiten, snelheid en wegdek

			Verkeersintensiteiten [mvt] Weekdaggemiddelde		Max. snelheid	Wegdek
			2030	2032	km/uur	
	weg	wegvak				
W01	Haakweg	Kulkweg ↔ Bonnenweg	3.855	3.932	60	DAB

**Rekenpunten**

De rekenpunten zijn gesitueerd rondom de woning, op de begane grond en 1<sup>e</sup> verdieping en zijn gekoppeld aan de achterliggende gevels, zodat het invallend geluid is bepaald.

**Situatie**

De volgende situatie is doorgerekend:

- Geluidbelasting vanwege Haakweg, inclusief aftrek art. 110g Wgh
- Geluidbelasting vanwege Haakweg, zonder aftrek art. 110g Wgh

**3.2 Industrielawaai Maasvlakte-Europoort**

De locatie naast Haakweg 43 in Hoek van Holland is gelegen binnen de geluidzone van industrieterrein Maasvlakte-Europoort en ligt op circa 1500 meter afstand van de rand van het industrieterrein.

Het plangebied ligt binnen het werkingsgebied van de bestuursovereenkomst Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling (afgekort RAK, d.d. 8 juli 2015). Ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling moet rekening gehouden worden met onderstaande procesafpraak 21 van het RAK.

**Procesafspraken – hogere waarden**

21. Wanneer voor de inpassing van nieuwe woningbouwplannen en/of plannen voor andere hindergevoelige objecten of functies in de oranje en groene zone op de kaart van bijlage 1 hogere waarden moeten worden vastgesteld voor de geluidbelasting vanwege de in dit afsprakenkader betrokken industrieterreinen, gelden de volgende uitgangspunten, tenzij anders is overeengekomen in processtap B:
- i. Binnen de oranje zone worden de op Bijlage 5 aangegeven geluidschillen van 60, 59, 58, 57, 56 en 55 dB(A) gehanteerd ter bepaling van de vast te stellen hogere waarden.
  - ii. Binnen de groene zone worden de op Bijlage 6 aangegeven geluidschillen van 55, 54, 53, 52, 51, 50, 49 en 48 dB(A) gehanteerd ter bepaling van de eventueel vast te stellen hogere waarden.

REGIONAAL AFSPRAKENKADER GELUID &amp; RUIMTELIJKE ONTWIKKELING | 8 JULI 2015

- 7 -

- iii. Bij de toepassing van het hiervoor onder i. en ii. bepaalde gelden voor gevels hoger dan 5 meter boven maaiveld de volgende toeslagen:
  - a. Voor de vierde, vijfde en zesde woonlaag wordt de hogere waarde met 1 dB verhoogd.
  - b. Voor de zevende en hogere woonlagen wordt de hogere waarde met 2 dB verhoogd.<sup>2</sup>

Het vaststellen van een lagere hogere waarde, die afwijkt van de hiervoor weergegeven systematiek, is alleen mogelijk als (i) uit onderzoek blijkt dat aan die hogere waarde door afscherming kan worden voldaan, (ii) afdoende maatregelen ter borging van die afscherming zijn getroffen en (iii) de betrokken gemeente voorafgaand aan het vaststellen van de hogere waarde met DCMR overleg heeft gepleegd.

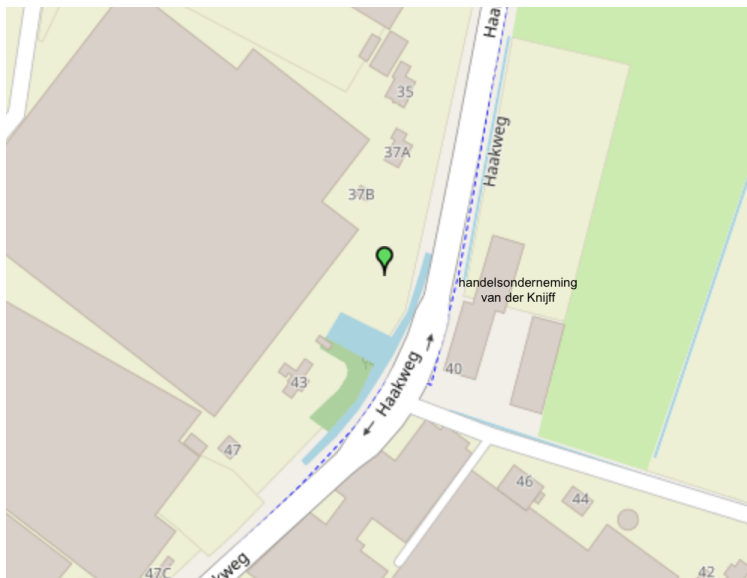
### **3.3 “nestgeluid” schepen industrieterrein**

De gemeente Rotterdam beheert het geluidmodel waar het nestgeluid van schepen op het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte-Europoort staat opgenomen. Overeenkomstig de interne afspraken binnen de gemeente Rotterdam worden de nestgeluidonderzoeken door de gemeente vrijblijvend uitgevoerd. Om het nestgeluidonderzoek te kunnen uitvoeren moet worden beschikt over een door de DCMR goedgekeurd geluidrapport, dat op grond van de

Wet geluidhinder is uitgevoerd, en de voor het rapport gebruikte geluidmodel. Het geluidmodel is ter beschikking gesteld en de geluidbelasting is op de gevels van de nieuwe woning berekend.

### 3.4 Bedrijven en milieuzonering

De bestaande bedrijven rondom het bouwplan kunnen relevant zijn voor de vestiging van nieuwe woningen. In onderstaande afbeelding is de ligging en naamgeving van de bedrijfspanden weergegeven.



**Afbeelding 6** Bedrijven in omgeving

#### **Handelsonderneming Van der Knijff**

Dit betreft een handelsonderneming van gebruikte kassenmaterialen.

De afstand naar dit bedrijf bedraagt circa 40 meter. In de VNG richtlijn bedrijven en milieuzonering is voor een handelsonderneming met kantoor een richtafstand gegeven van 30 tot 50 meter. Het bedrijf is alleen in de dagperiode geopend. De toegang tot het bedrijf bevindt zich aan de Dwarshaak. De geluidsuitstraling van dit bedrijf richting het bouwplan is nihil. Het bedrijf vormt geen belemmering voor de vestiging van het bouwplan.

#### **Omliggende kassenbedrijven**

In de omgeving liggen verschillende kassenbedrijven. De toegangswegen naar deze kassenbedrijven zijn relevant voor de geluiduitstraling van het werkverkeer zoals vrachtwagens. De afstand van het bouwplan naar deze toegangswegen is voldoende groot om eventuele hinder te veroorzaken. De omliggende kassenbedrijven vormen geen belemmering voor de vestiging van het bouwplan.

Tenslotte bevinden zich een groot aantal bedrijfswoningen langs de Haakweg. De ligging van deze bestaande bedrijfswoningen is voor de bestaande bedrijven maatgevend ten aanzien eventuele hinder.

## 4. Resultaten

### 4.1 Wegverkeerslawaaï

In onderstaande tabel 5 staan de rekenresultaten weergegeven van de geluidbelasting wegverkeerslawaaï in het prognosejaar 2032. De waarneempunten (rekenpunten) bevinden zich op 2.0 en 5.0 meter hoogte, respectievelijk de begane grond en 1<sup>e</sup> verdieping.

De rekenresultaten van het geluidmodel staan weergegeven in bijlage 2.

**Tabel 5** Rekenresultaten wegverkeer

Rekenpunt	gevelzijde		Haakweg		Haakweg
			Geluidbelasting incl. aftrek art. 110g Wgh		geen afrek
			5 dB		-
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden		Lden
		[m]	[dB]		[dB]
T01_A	Vorgevel (ZO-zijde)	2,0	53		58
T01_B		5,0	54		59
T02_A	Zijgevel (NO-zijde)	2,0	51		56
T02_B		5,0	52		57
T03_A	Achtergevel (NW-zijde)	2,0	45		50
T03_B		5,0	44		49
T04_A	Zijgevel (ZW-zijde)	2,0	50		55
T04_B		5,0	50		55

#### - Geluidbelasting tgv. de Haakweg

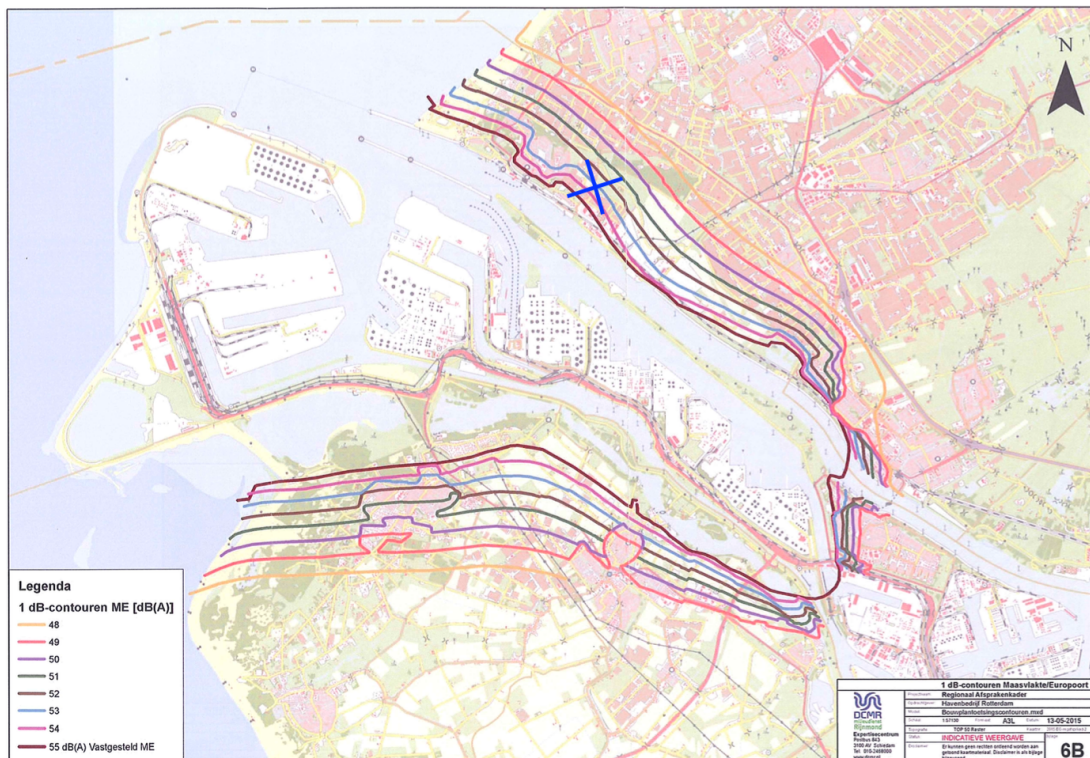
Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woning maximaal 54 dB L<sub>den</sub> bedraagt, dit is inclusief de wettelijke aftrek van 5 dB overeenkomstig artikel 110g Wgh. De voorkeurgrenswaarde van 48 dB L<sub>den</sub> wordt aan de vorgevel en beide zijgevels overschreden. De maximale grenswaarde van 53 dB L<sub>den</sub> wordt aan de vorgevel, 1<sup>e</sup> verdieping met 1 dB overschreden.

De achtergevel van de woning is geluidluw.

### 4.2 Industrielawaai Maasvlakte-Europoort

In onderstaande afbeelding uit de Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling (pagina 38 RAK) staan de geluidcontouren weergegeven van de geluidbelasting industrielawaai Maasvlakte-Europoort. Locatie Haakweg nabij 43 bevindt zich tussen de blauwe 53 dB(A) en paarse contour 54 dB(A). Het betreft een vrijstaande woning, bestaande uit twee bouwlagen.





#### - Geluidbelasting tgv. industrieterrein Maasvlakte-Europoort

Uit de geluidcontouren blijkt dat de geluidbelasting op de woning maximaal 54 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. De maximale grenswaarde van 55 dB  $L_{den}$  wordt niet overschreden.

### 4.3 Cumulatie geluidbronnen $L_{cum}$

#### - Cumulatie wegverkeer- en industrielawaai

Uit onderstaande berekeningen blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting  $L_{cum}$  (VL) op de woning tussen de 56 en 61 dB bedraagt.

**Tabel 6** Berekening  $L_{cum}$  (VL)

Beoordelingspunt			Geluidbronnen		L* per geluidsbron		$L_{cum}$ (VL)	$L_{cum}$ (VL)
			wegverkeer	Industrie	wegverkeer	industrie		
Naam	Omschrijving	Hoogte	dB excl. aftrek $L_{den}$	dB(A) etm. [dB(A)]	(VL) $L_{den}$	(IL) dB(A)	$L_{den}$	afgerond $L_{den}$
T01_A	Voorgevel (ZO-zijde)	2,0	58,4	54,0	58,4	55,0	60,0	60
T01_B		5,0	59,4	54,0	59,4	55,0	60,7	61
T02_A	Zijgevel (NO-zijde)	2,0	56,1	54,0	56,1	55,0	58,6	59
T02_B		5,0	57,2	54,0	57,2	55,0	59,2	59
T03_A	Achtergevel (NW-zijde)	2,0	50,1	54,0	50,1	55,0	56,2	56
T03_B		5,0	48,6	54,0	48,6	55,0	55,9	56
T04_A	Zijgevel (ZW-zijde)	2,0	54,5	54,0	54,5	55,0	57,8	58
T04_B		5,0	55,2	54,0	55,2	55,0	58,1	58

Een geluidsniveau van 56 tot 61 dB  $L_{den}$  kan als kwalificatie van het woon- en leefklimaat worden getypeerd als “matig” tot “tamelijk slecht”.

Om te kunnen voldoen aan de nieuwbouweisen uit het bouwbesluit (binnenniveau maximaal 33 dB) zijn aanvullende bouwkundige maatregelen noodzakelijk.

## 4.4 Verzoek hogere waarden

### *Toetsing aan gemeentelijk geluidbeleid wegverkeer*

#### *- Bronmaatregelen:*

Het wegdek van de Haakweg bestaat uit standaard asfaltbeton (DAB). Bij toepassing van een stiller wegtype zoals bijvoorbeeld dunne deklagen A of B zal, op basis van literatuur en beschikbare productgegevens, een beperkte geluidreductie worden gerealiseerd van 2-3 dB waardoor de voorkeurgrenswaarde nog steeds zal worden overschreden. Gezien de kosten voor het aanbrengen van geluidarm asfalt over een grote afstand en voor slechts 1 woning, ontmoeten bronmaatregelen overwegende bezwaren van financiële aard.

#### *- Overdrachtsmaatregelen*

Maatregelen in de overdracht zoals geluidwallen of –schermen langs de Haakweg dienen over een lengte van circa 50 meter te worden aangebracht. De totale investeringskosten voor een dergelijk scherm zullen meer dan € 50.000 per hoogtemeter bedragen. Om deze redenen ontmoeten deze overdrachtsmaatregelen overwegend bezwaren van financiële aard.

#### *- Gevelmaatregelen:*

De geluidisolatie van de buitengevel kan gedimensioneerd worden op de berekende geluidbelasting. Door een goede geluidwering van de gevel kunnen de optredende binnengeluidniveaus beperkt worden, waardoor in de woningen sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. De gevelisolatie wordt berekend voor een geluidbelasting van maximaal 61 dB  $L_{den}$ . De benodigde gevelisolatie bij een binnenniveau van 33 dB  $L_{den}$  bedraagt hierbij maximaal 28 dB  $L_{den}$ .

#### *Geluidluwe gevel*

De achterzijde van de woning is geluidluw voor wegverkeerslawaaï. Er is sprake van een geluidluwe gevel indien de geluidbelasting op deze gevel maximaal 53 dB  $L_{den}$  bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de criteria uit de Hogere grenswaardenbeleid Wet geluidhinder gemeente Rotterdam.

**Hogere waarde wegverkeer**

Gezien het vorenstaande wordt geadviseerd voor de woning een hogere waarde aan te vragen bij het bevoegd gezag (college van B&W van de gemeente).

De voorzijde van de woning (1<sup>e</sup> verdieping) dient in verband met het wegverkeer “doof” te worden uitgevoerd

**Hogere waarde Industrielawaai**

Geadviseerd wordt voor de nieuwe woning een hogere grenswaarde vast te stellen vanwege het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte-Europoort.

Gezien het vorenstaande wordt geadviseerd voor de woning een hogere waarde aan te vragen bij het bevoegd gezag (college van B&W van de gemeente).

bedrijfswoning	vanwege wegverkeer langs Haakman (incl. aftrek art 110g Wgh)	vanwege gezoneerd industrieterrein Maasvlakte- Europoort
Naast Haakman 43	53 dB L <sub>den</sub>	54 dB(A) etmaalwaarde

**4.5 Bedrijven en milieuzonering**

Geconstateerd is dat de geluiduitstraling van de bestaande bedrijven naar het bouwplan door hun ligging en afstand vrijwel nihil is en daarmee geen belemmering zijn voor de vestiging van deze woning.

## 5. Berekening geluidwering gevels

Doel van het onderzoek is het berekenen en toetsing van de karakteristieke geluidwering van de gevel van de woning in het kader van het Bouwbesluit.

### Berekeningen

In het Bouwbesluit 2012 worden ten aanzien van bescherming tegen geluid van buiten bij nieuwbouw van een woning eisen gesteld in afdeling 3.1, artikel 3.1 t/m 3.3.

De karakteristieke geluidwering ( $G_{A,K}$ ) van de uitwendige scheidingsconstructie (als bedoeld in NEN 5077) die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die scheidingsconstructie en 33 dB  $L_{den}$  voor verblijfsgebieden en 35 dB  $L_{den}$  voor verblijfsruimten in woningen.

De bepaling van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie vindt plaats op basis van de Nederlandse norm NEN 5077.

#### Rekenmethode:

De berekeningen zijn voor zover niet anders aangegeven uitgevoerd in overeenstemming met de NEN 5077 (2001) "geluidwering in gebouwen". De isolatiewaarden van de gevelonderdelen zijn onder meer overgenomen uit de "Herziening Rekenmethode Geluidwerking Gevels", rapport HRGG 89-112.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma "Geluidwering gevels", versie V4.53 van DGMR. De berekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met de NPR 5272.

De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 5 van het rapport.

## 5.1 Invoergegevens en resultaten

### Uitgangspunten

#### Plattegronden

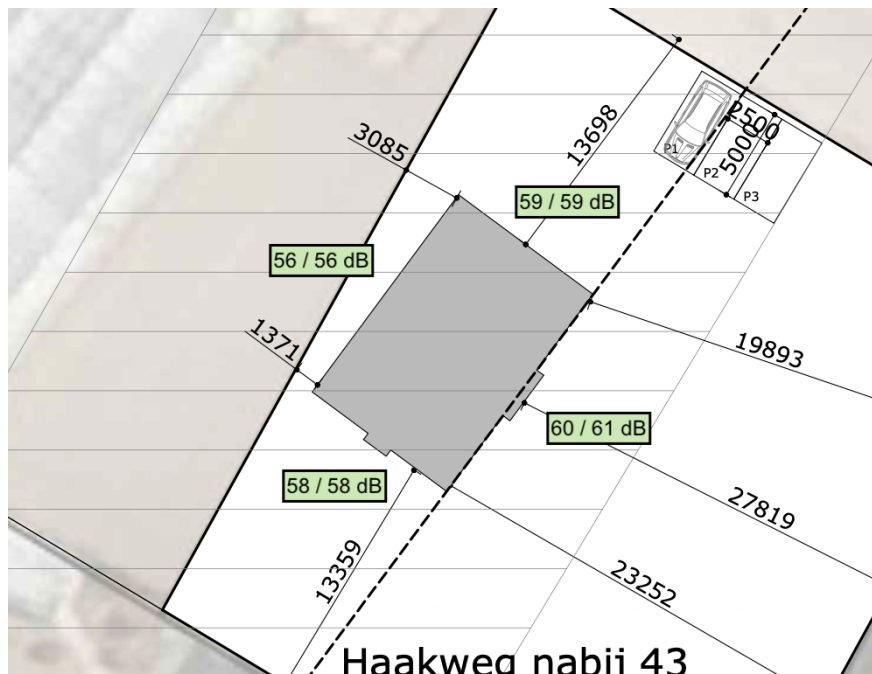
Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de meest recente plattegronden, gevelaanzichten en doorsneden van adviesbureau Visie BV te Monster

tekeningnummer	Omschrijving	datum	Laatste wijziging
B01	nieuwe situatie, plattegronden, aanzichten en doorsneden	12-02-2021	--

De gebruikte tekening is opgenomen in bijlage 1 van het rapport.

**Geluidbelasting op woning**

Onderstaande tekening geeft de geluidbelasting  $L_{CUM(VL)}$  op de woning weer zoals het in tabel 6 is berekend.

**Ventilatievoorziening**

Voor de ventilatie van de geluidgevoelige ruimtes van de woning wordt gebruik gemaakt van natuurlijke toevoer en mechanische afvoer.

Bij de berekeningen naar de gevelisolatie is gerekend met de standaardspectrum voor wegverkeerslawaaï, spectrum 2.

**Indeling woning**

Het betreft een vrijstaande woning, bestaande uit 2 woonlagen en een zolder.

**Begane grond**

Op de begane grond van de woning bevinden zich 2 geluidgevoelige ruimtes: 1 woonkamer/keuken en 1 werkkamer. Verder is er een verkeersruimte (entree) en een toilet.

**1e verdieping**

Op de 1<sup>e</sup> verdieping van deze woning bevinden zich 3 geluidgevoelige ruimtes: slaapkamer 1, 2 en 3. Verder is er een overloop, een badkamer met separaat toilet en een was/techniekrimte.

**Zolderverdieping**

Op de zolderverdieping van deze woning bevinden zich geen geluidgevoelige ruimtes.



## Bouwkundige uitgangspunten

Hieronder volgt een korte beschrijving van de bij de berekeningen aangehouden bouwconstructies. Voor het volledige overzicht wordt verwezen naar de bij de bouwvergunningaanvraag behorende tekeningen. De gehanteerde codes voor de verschillende materialen zijn afkomstig uit publicatie 112, herziening rekenmethode geluidwering gevels.

### - Gevel

De buitenmuur is opgebouwd uit een stenen spouwmuur, massa 400 kg/m<sup>2</sup>, (code MS3,  $R_{Aweg} = 51,2$  dB(A)) of vergelijkbaar;

### - Pannendak

Het betreft een pannendak met geïsoleerd dakbeschot en thermische isolatie (minerale wol van 16 kg/m<sup>3</sup>), code DH4,  $R_{Aweg} = 31,8$  dB(A).

### - Buitendeuren

De buitendeuren hebben een houtdikte van ten minste 38 mm en zijn voorzien van een groot glasoppervlak, minimaal 4-6-4 glas, ( $R_{Aweg}$  hele deur = 28,6 dB(A));

### - Dakkapel achterzijde woning

Bij de berekeningen van de dakkapel (wangen en platdak) is uitgegaan van een lichte spouwconstructie met minerale wol met een totale dikte van minimaal 110-160 mm (code BP3b). Deze is als volgt opgebouwd:

Laag 1: plaatmateriaal + extra beplating

Laag 2: spouw 90 mm waarin minerale wol 80 mm

Laag 3: plaatmateriaal

Totale dikte is 110-160 mm, gewicht is 30 kg/m<sup>2</sup> ( $R_{Aweg} = 30,3$  dB(A)).

### - Kozijnen en raamhout (nieuw)

Raam- en deurhout: Houtdikte gemiddeld ten minste 35 mm (code K037A,  $R_{Aweg} = 36,8$  dB(A));

### - Kierafdichting ramen en deuren

Bij de berekeningen is uitgegaan van enkele kier- en naaddichting door buisprofiel met hoogte > 5 mm ( $R_{Aweg} = 40$  dB(A)) of vergelijkbaar;

### - Kozijnaansluitingen op steen

Aansluitingen van kozijnen op gevelconstructies moeten ten minste aan een zijde worden afgewerkt met afdeklát;

### - Beglazing

Bij de berekeningen is uitgegaan van standaard HR++ glas met opbouw 4-15-6, ( $R_{Aweg} = 28,5$  dB(A)) of vergelijkbaar;

### - Hang- en sluitwerk

De bewegende delen zijn voorzien van een knevelende meerpuntsluiting;



*- hef- en schuifdeur*

Als hef- en schuifdeur is de Alara-Lukagro AL-D/S44 & H44 ( $R_{Aweg}$  hele schuifdeur = 41,8 dB(A)) of vergelijkbaar;

*- Dakramen (Velux)*

De dakramen op de 2<sup>e</sup> verdieping bestaan uit een Velux GGL 0050 dakvenster ( $R_{Aweg}$  = 33,0 dB(A)) of vergelijkbaar;

*- Kozijnaansluitingen op dakbeschot*

Aansluitingen van kozijnen op het dakbeschot moeten ten minste aan een zijde worden afgewerkt met schuimband of kit;

*- Ventilatievoorzieningen*

In de woningen is de ventilatieafvoer mechanisch, de aanvoer door middel van ventilatieroosters in de kozijnen;

Ventilatieroosters voorzien van Duco Ducoline 17 'ZR' ( $D_{neAweg}$  = 26,3 dB(A)) of vergelijkbaar. De ventilatieroosters bij voorkeur in de gevel van de lager geluidbelaste achterzijde of zijgevels plaatsen.

## Resultaten

**Tabel 7** Rekenresultaten

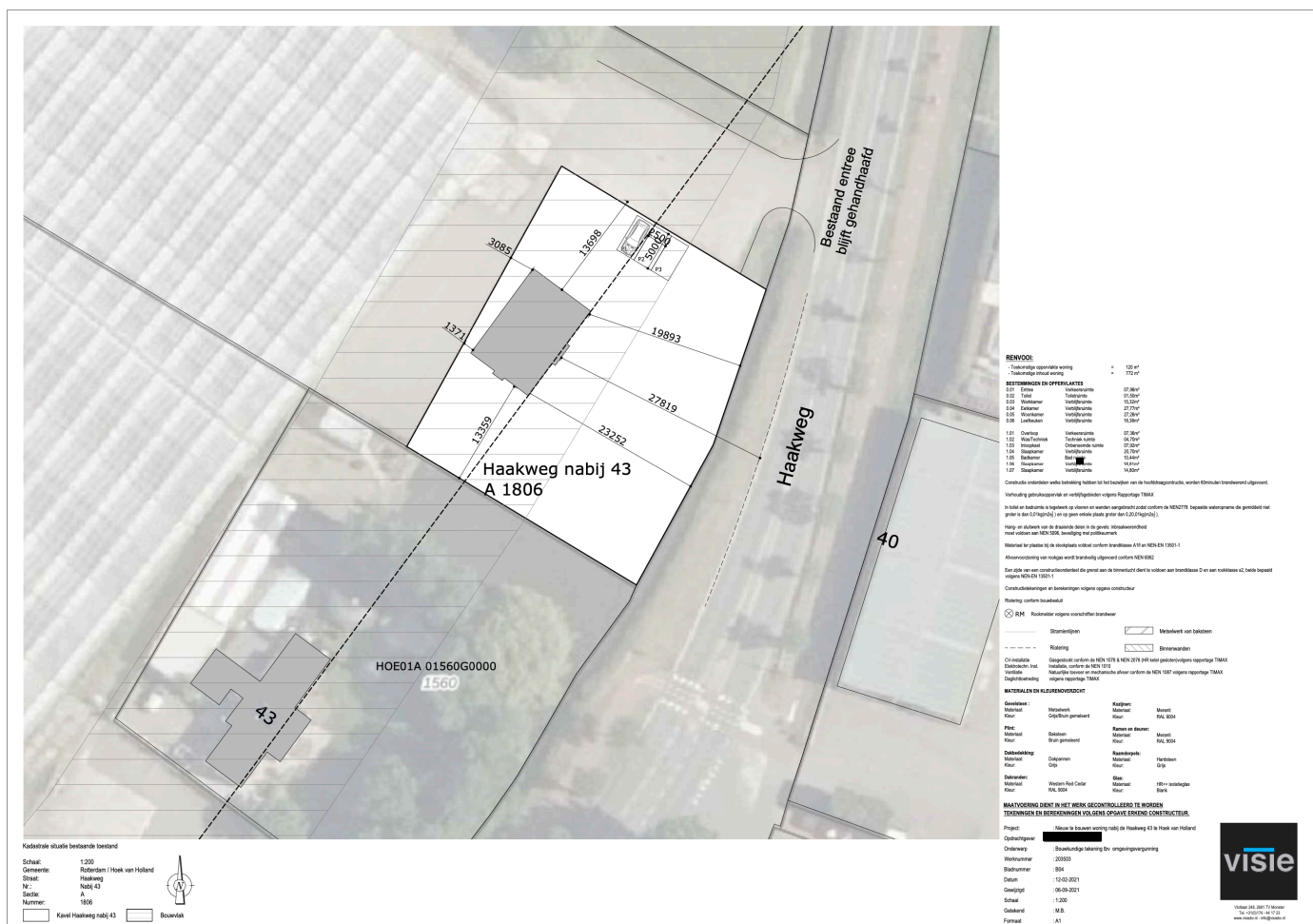
VERBLIJFSGEBIED	VERBLIJFSRUIMTE	MIN.KARAKTERISTIEKE GELUIDWERKING $G_{A;K}$	BEREKENDE $G_{A;K}$ - WAARDE	VOLDOET
Begane grond	Woonkamer/keuken	25	27	ja
	Werkkamer	25	25	ja
Verblijfsgebied		27	29	ja
1 <sup>e</sup> verdieping	Slaapkamer 1	26	27	ja
	Slaapkamer 2	26	27	ja
	Slaapkamer 3	26	26	ja
Verblijfsgebied		28	29	ja

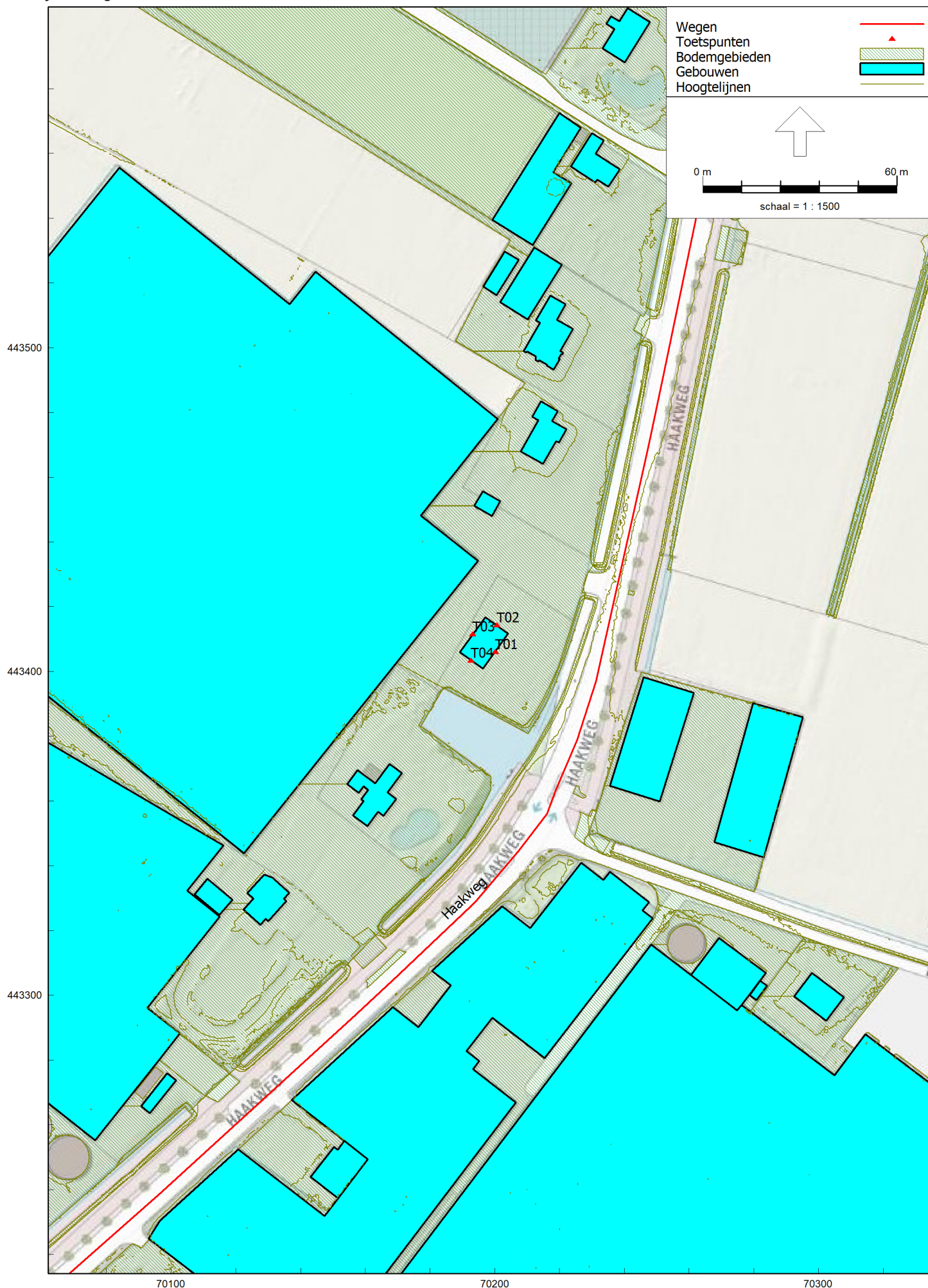
## 5.2 Conclusie geluidwering gevels

Uit de berekeningen in bijlage 5 en de resultaten in bovenstaande tabel 7 blijkt dat binnen de relevante geluidsgevoelige ruimten van de woning met de aangegeven materialen en constructies (of vergelijkbare materialen en constructies) wordt voldaan aan de minimale karakteristieke geluidwering  $G_{A;K}$ .

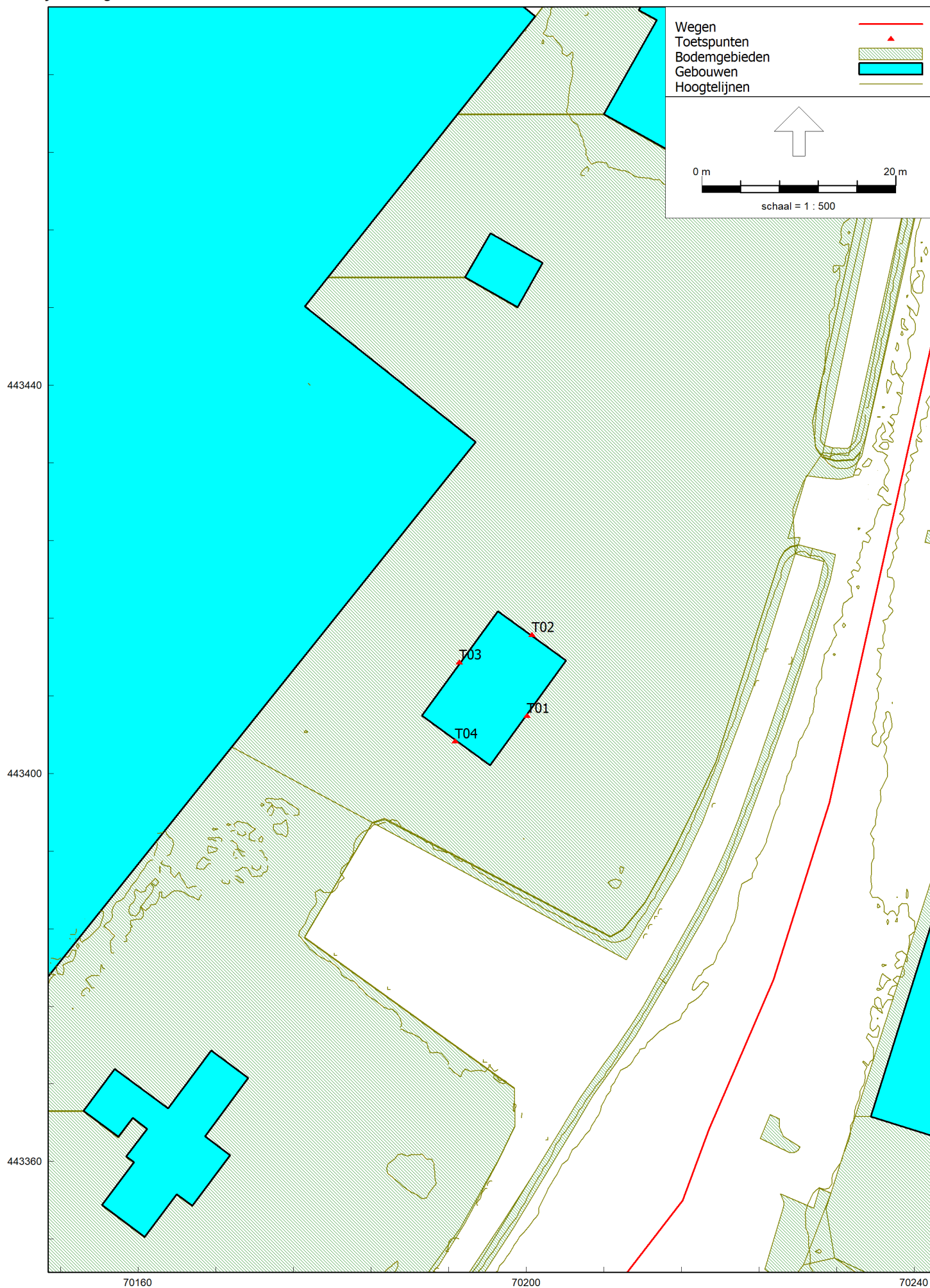
## BIJLAGE 1

### Figuren













## BIJLAGE 2

### Rekenresultaten wegverkeer

# Akoestisch onderzoek bedrijfswoning naast Haakweg 43

Geluidbelasting wegverkeer Haakman  
geen aftrek art. 110 Wgh

Rapport: Resultatentabel  
Model: Prognose jaar 2032  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Vorgevel (ZO-zijde)	70200,10	443405,93	2,00	57,4	53,5	49,6	58,4
T01_B	Vorgevel (ZO-zijde)	70200,10	443405,93	5,00	58,4	54,4	50,5	59,4
T02_A	Zijgevel (NO-zijde)	70200,58	443414,27	2,00	55,1	51,2	47,3	56,1
T02_B	Zijgevel (NO-zijde)	70200,58	443414,27	5,00	56,1	52,2	48,3	57,2
T03_A	Achtergevel (NW-zijde)	70193,12	443411,43	2,00	49,1	45,2	41,3	50,1
T03_B	Achtergevel (NW-zijde)	70193,12	443411,43	5,00	47,6	43,7	39,8	48,6
T04_A	Zijgevel (ZW-zijde)	70192,69	443403,30	2,00	53,5	49,6	45,7	54,5
T04_B	Zijgevel (ZW-zijde)	70192,69	443403,30	5,00	54,2	50,3	46,4	55,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek  
bedrijfswooning naast Haakweg 43

Geluidbelasting wegverkeer Haakman  
inclusief aftrek art. 110 Wgh

Rapport: Resultatentabel  
Model: Prognose jaar 2032  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Vorgevel (ZO-zijde)	70200,10	443405,93	2,00	52,4	48,5	44,6	53,4	
T01_B	Vorgevel (ZO-zijde)	70200,10	443405,93	5,00	53,4	49,4	45,5	54,4	
T02_A	Zijgevel (NO-zijde)	70200,58	443414,27	2,00	50,1	46,2	42,3	51,1	
T02_B	Zijgevel (NO-zijde)	70200,58	443414,27	5,00	51,1	47,2	43,3	52,2	
T03_A	Achtergevel (NW-zijde)	70193,12	443411,43	2,00	44,1	40,2	36,3	45,1	
T03_B	Achtergevel (NW-zijde)	70193,12	443411,43	5,00	42,6	38,7	34,8	43,6	
T04_A	Zijgevel (ZW-zijde)	70192,69	443403,30	2,00	48,5	44,6	40,7	49,5	
T04_B	Zijgevel (ZW-zijde)	70192,69	443403,30	5,00	49,2	45,3	41,4	50,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## BIJLAGE 3

Invoergegevens rekenmodel  
wegverkeer



Model: Prognose jaar 2032

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Voorgevel (ZO-zijde)	1,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
T02	Zijgevel (NO-zijde)	1,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
T03	Achtergevel (NW-zijde)	1,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
T04	Zijgevel (ZW-zijde)	1,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja

## Akoestisch onderzoek bedrijfswoning naast Haakweg 43

## Invoergegevens weg

Model: Prognose jaar 2032  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
W01	Haakweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--

## Akoestisch onderzoek bedrijfswoning naast Haakweg 43

## Invoergegevens weg

Model: Prognose jaar 2032  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
W01	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60

## Akoestisch onderzoek bedrijfswoning naast Haakweg 43

Invoergegevens weg

Model: Prognose jaar 2032  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
W01	60	--	3932,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	90,74

## Akoestisch onderzoek bedrijfswoning naast Haakweg 43

## Invoergegevens weg

Model: Prognose jaar 2032  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)
W01	90,74	90,74	--	6,62	6,62	6,62	--	2,64	2,64	2,64	--	--	--	--



## Akoestisch onderzoek bedrijfswoning naast Haakweg 43

## Invoergegevens weg

Model: Prognose jaar 2032  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)
W01	--	239,05	96,33	39,25	--	17,44	7,03	2,86	--	6,95	2,80

## Akoestisch onderzoek bedrijfswoning naast Haakweg 43

## Invoergegevens weg

Model: Prognose jaar 2032  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
W01	1,14	--	80,11	88,49	94,70	100,08	106,11	102,59	95,82	85,97

## Akoestisch onderzoek bedrijfswoning naast Haakweg 43

## Invoergegevens weg

Model: Prognose jaar 2032  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE	(A)	63	LE	(A)	125	LE	(A)	250	LE	(A)	500	LE	(A)	1k	LE	(A)	2k	LE	(A)	4k	LE	(A)	8k	LE	(N)	63	LE	(N)	125
W01			76,16			84,55			90,75			96,14			102,16			98,65			91,87			82,03			72,26			80,65

## Akoestisch onderzoek bedrijfswoning naast Haakweg 43

Invoergegevens weg

Model: Prognose jaar 2032  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
W01	86,85	92,24	98,26	94,75	87,97	78,13	--	--	--

## Akoestisch onderzoek bedrijfswoning naast Haakweg 43

---

Invoergegevens weg

Model: Prognose jaar 2032  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	--	--	--	--	--



## BIJLAGE 4

### Verkeersintensiteiten

Inloggen

## Modus

Monitoring NSL

## Filter

Monitoringsronde

Monitoring NSL 2021

Jaar

2030

Focus op jurisdictie

Rotterdam

Rekenpunten tonen



Wegvakken tonen



Wegkenmerk

Intensiteit totaal

< 10.000



10.000 - 20.000



20.000 - 30.000



30.000 - 50.000



> 50.000



Overdrachtslijnen tonen



Maatregelen



Correcties



NWB wegen



Topografische kaart



## Segmenten

Algemeen

SRM 1

Intensiteiten

Verberg +

Id  
1567035

Segment 1567035

Verbergen

	Intensiteit	Congestie
Licht verkeer	3498	0,0
Licht verkeer, dynamisch	0	
Middelzwaar verkeer	255	0,0
Zwaar verkeer	102	0,0
Bus	0	0,0

## BIJLAGE 5

Uitwerking berekening  
geluidwering gevels

**Project**

Omschrijving: Nieuwbouw bedrijfswoning  
Werknummer:  
Rekenmethode: NPR 5272  
Status: Nieuwbouw  
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï  
Bestand: C:\Users\info\Dropbox\rapport haakweg v2\Haakweg-nabij43.gl  
Aangemaakt op: 2-3-2021 door: info  
Gewijzigd op: 7-4-2022 door: info

Variant	Gebruiksfunctie
Haakweg nabij 43	Woonfunctie

**VARIANT: Haakweg nabij 43****Verblijfsgebied: Begane grond****Eisen GA,k**verblijfsgebied  $\geq 27$  dBverblijfsruimte  $\geq 25$  dB**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m <sup>2</sup> ]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Woonkamer/keuken	73,41	27,4	32,6	27,4	Ja
Werkkamer	15,32	24,6	35,4	24,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	88,73			27,8	Ja

**Verblijfsruimte: Woonkamer/keuken**

Vloeroppervlak	73,41 m <sup>2</sup>	Maximale geluidsbelasting	60,0 dB
Vertrekhoogte	2,85 m	Geluidwering GA	27,4 dB
Volume	209,22 m <sup>3</sup>	Binnenniveau Lbi	32,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,4 dB
		Voldoet	Ja

**Vlak 1 : Voorzijde (ZO)**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	10,60		51,2	42,3	47,3	53,3	60,3	65,3	52,5
D02762	HR++ glas (4-15-6)	3,10		28,5	28,6	27,6	35,6	43,6	43,6	35,1
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,50		36,8	45,5	48,5	48,5	53,5	58,5	51,3
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		7,90	45,0	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,6
Totaal		14,20		R' GA	28,3 32,2	27,5 31,4	35,1 39,0	41,8 45,7	42,0 45,9	34,7 38,6

**Vlak 2 : Linkerzijde (ZW)**

Geluidniveaucorrectie CL 2,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	14,70		51,2	43,0	48,0	54,0	61,0	66,0	53,2
D02762	HR++ glas (4-15-6)	7,20		28,5	27,1	26,1	34,1	42,1	42,1	33,5
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	1,20		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,6
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		11,40	45,0	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1
Totaal		23,10		R' GA	26,8 28,6	26,0 27,8	33,6 35,4	40,7 42,5	41,0 42,8	33,2 35,0

**Vlak 3 : Achterzijde (NW)**

Geluidniveaucorrectie CL 4,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	14,95		51,2	44,8	49,8	55,8	62,8	67,8	55,0
D02762	HR++ glas (4-15-6)	5,30		28,5	30,3	29,3	37,3	45,3	45,3	36,7
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,80		36,8	47,5	50,5	50,5	55,5	60,5	53,2
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		23,40	45,0	46,8	46,8	46,8	46,8	46,8	46,9
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	2,55		28,6	35,4	35,4	36,4	45,4	48,4	40,0
D02427	ramen: enkele dichting door buisprofiel me...		7,10	40,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,1
D02777	Alara-Lukagro AL-D/S44 .H44 (hef- en sch...	12,00		41,8	40,7	47,7	45,7	45,7	52,7	46,5
D02953	Duco DucoLine 17 'ZR'		3,23	26,3	23,6	26,3	27,4	23,6	27,2	25,3
	Cveilig: Qvent: 56,20 dm <sup>3</sup> /s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		35,60		R' GA	22,4 22,3	24,1 24,0	26,4 26,3	23,5 23,4	27,0 26,9	24,7 24,7

**Vlak 4 : Rechterzijde (NO)**

Geluidniveaucorrectie CL 1,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	8,60		51,2	42,7	47,7	53,7	60,7	65,7	53,0
D02762	HR++ glas (4-15-6)	3,60		28,5	27,5	26,5	34,5	42,5	42,5	34,0
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,60		36,8	44,3	47,3	47,3	52,3	57,3	50,0
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklát		5,70	45,0	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,6
Totaal		12,80		R' GA	27,3 31,6	26,4 30,8	34,1 38,4	41,1 45,5	41,4 45,8	33,7 38,0

**Verblijfsruimte: Werkkamer**

Vloeroppervlak 15,32 m²

Vertrekhoogte 2,85 m

Volume 43,66 m³

Nagalmtijd T0 0,50 s

Maximale geluidsbelasting 60,0 dB

Geluidwering GA 24,6 dB

Binnenniveau Lbi 35,4 dB

Karakteristieke geluidwering GA,k 24,6 dB

Voldoet Ja

**Vlak 1 : Voorzijde (ZO)**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	8,60		51,2	42,5	47,5	53,5	60,5	65,5	52,7
D02762	HR++ glas (4-15-6)	3,10		28,5	27,9	26,9	34,9	42,9	42,9	34,4
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,50		36,8	44,9	47,9	47,9	52,9	57,9	50,6
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklát		7,90	45,0	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9
Totaal		12,20		R' GA	27,7 25,4	26,8 24,6	34,4 32,2	41,1 38,9	41,4 39,1	34,0 31,8

**Vlak 2 : Rechterzijde (NO)**

Geluidniveaucorrectie CL 2,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	5,70		51,2	43,4	48,4	54,4	61,4	66,4	53,6
D02762	HR++ glas (4-15-6)	3,60		28,5	26,4	25,4	33,4	41,4	41,4	32,9
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,60		36,8	43,2	46,2	46,2	51,2	56,2	48,9
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklát		5,70	45,0	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4
D02427	ramen: enkele dichting door buisprofiel me...		4,40	40,0	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,6
D02953	Duco DucoLine 17 'ZR'		0,80	26,3	24,1	26,8	27,9	24,1	27,7	25,7
	Cveilig: Qvent: 14,00 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		9,90		R' GA	22,0 20,7	22,9 21,6	26,6 25,3	23,9 22,6	27,4 26,0	24,9 23,5

**Verblijfsgebied: 1e verdieping****Eisen GA,k**

verblijfsgebied &gt;= 28 dB

verblijfsruimte &gt;= 26 dB

**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer 3	14,80	25,6	35,4	25,6	Ja
Slaapkamer 2	18,80	27,0	34,0	27,0	Ja
Slaapkamer 1	28,60	27,0	34,0	27,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	62,20			29,1	Ja



**Verblijfsruimte: Slaapkamer 3**

Vloeroppervlak	14,80 m <sup>2</sup>	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	25,6 dB
Volume	38,48 m <sup>3</sup>	Binnenniveau Lbi	35,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,6 dB
		Voldoet	Ja

**Vlak 1 : Voorzijde (ZO)**

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	4,00		51,2	45,6	50,6	56,6	63,6	68,6	55,8
D00305	Pannendak DH4: dakbeschot + min.wol	6,10		31,8	23,8	28,8	39,8	42,8	46,8	34,6
D03175	Velux GGL 0050 dakvenster	1,40		33,0	36,6	34,3	42,6	51,3	53,2	42,2
Totaal		11,50		R' GA	23,5 21,0	27,7 25,1	37,9 35,4	42,2 39,6	45,9 43,3	33,8 31,3

**Vlak 2 : Linkerzijde (ZW)**

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	4,90		51,2	43,4	48,4	54,4	61,4	66,4	53,6
D02762	HR++ glas (4-15-6)	3,10		28,5	26,4	25,4	33,4	41,4	41,4	32,8
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,50		36,8	43,3	46,3	46,3	51,3	56,3	49,1
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		7,60	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
D02427	ramen: enkele dichting door buisprofiel me...		4,60	40,0	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7
D02953	Duco DucoLine 17 'ZR'		0,62	26,3	24,6	27,3	28,4	24,6	28,2	26,2
	Cveilig: Qvent: 10,80 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		8,50		R' GA	22,2 21,0	23,1 21,9	26,9 25,7	24,4 23,2	27,7 26,5	25,2 24,0

**Verblijfsruimte: Slaapkamer 2**

Vloeroppervlak	18,80 m <sup>2</sup>	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	27,0 dB
Volume	48,88 m <sup>3</sup>	Binnenniveau Lbi	34,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,0 dB
		Voldoet	Ja

**Vlak 1 : Achterzijde (NW)**

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	3,70		51,2	48,3	53,3	59,3	66,3	71,3	58,5
D00305	Pannendak DH4: dakbeschot + min.wol	4,10		31,8	27,9	32,9	43,9	46,9	50,9	38,7
D01754	BP3b: Spouwconstr.+wol 110-160 mm	8,90		30,3	21,5	30,5	38,5	44,5	47,5	33,8
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,50		36,8	47,0	50,0	50,0	55,0	60,0	52,8
D02427	ramen: enkele dichting door buisprofiel me...		8,00	40,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0
D02762	HR++ glas (4-15-6)	2,70		28,5	30,7	29,7	37,7	45,7	45,7	37,1
D02953	Duco DucoLine 17 'ZR'		0,86	26,3	26,9	29,6	30,7	26,9	30,5	28,5
	Cveilig: Qvent: 14,90 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		19,90		R' GA	19,3 15,4	24,4 20,5	29,0 25,1	26,6 22,7	30,0 26,2	26,9 22,7

**Vlak 2 : Linkerzijde (ZW)**

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2	4,90		51,2	43,4	48,4	54,4	61,4	66,4	53,6
D02762	HR++ glas (4-15-6)	3,10		28,5	26,4	25,4	33,4	41,4	41,4	32,8
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,50		36,8	43,3	46,3	46,3	51,3	56,3	49,1
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		7,60	45,0	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
Totaal		8,50		R' GA	26,2 26,0	25,3 25,1	32,9 32,7	39,6 39,4	39,8 39,7	32,5 32,3

**Verblijfsruimte: Slaapkamer 1**

Vloeroppervlak	28,60 m <sup>2</sup>	Maximale geluidsbelasting	61,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	27,0 dB
Volume	74,36 m <sup>3</sup>	Binnenniveau L <sub>bi</sub>	34,0 dB
Nagalmtijd T <sub>0</sub>	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,0 dB
		Voldoet	Ja

**Vlak 1 : Achterzijde (NW)**

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C <sub>g</sub>	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	3,70		51,2	48,3	53,3	59,3	66,3	71,3	58,5
D00305	Pannendak DH4: dakbeschot + min.wol	4,10		31,8	27,9	32,9	43,9	46,9	50,9	38,7
D01754	BP3b: Spouwconstr.+wol 110-160 mm	8,90		30,3	21,5	30,5	38,5	44,5	47,5	33,8
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	0,50		36,8	47,0	50,0	50,0	55,0	60,0	52,8
D02427	ramen: enkele dichting door buisprofiel me...		8,00	40,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0
D02762	HR++ glas (4-15-6)	2,70		28,5	30,7	29,7	37,7	45,7	45,7	37,1
D02953	Duco DucoLine 17 'ZR'		0,86	26,3	26,9	29,6	30,7	26,9	30,5	28,5
	Cveilig: Qvent: 14,90 dm <sup>3</sup> /s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		19,90		R' GA	19,3 17,3	24,4 22,3	29,0 26,9	26,6 24,6	30,0 28,0	26,9 24,5

**Vlak 2 : Rechterzijde (NO)**

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C <sub>g</sub>	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	9,70		51,2	43,4	48,4	54,4	61,4	66,4	53,6
D02762	HR++ glas (4-15-6)	6,20		28,5	26,4	25,4	33,4	41,4	41,4	32,8
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K037A	1,00		36,8	43,3	46,3	46,3	51,3	56,3	49,0
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat		15,80	45,0	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3
Totaal		16,90		R' GA	26,1 24,8	25,3 23,9	32,9 31,5	39,5 38,2	39,8 38,4	32,4 31,1

**Vlak 3 : Voorzijde (ZO)**

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C <sub>g</sub>	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m <sup>2</sup> ]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>	2,40		51,2	47,2	52,2	58,2	65,2	70,2	57,4
D03175	Velux GGL 0050 dakvenster	0,70		33,0	39,0	36,7	45,0	53,7	55,6	44,6
D00305	Pannendak DH4: dakbeschot + min.wol	6,80		31,8	22,6	27,6	38,6	41,6	45,6	33,5
Totaal		9,90		R' GA	22,5 23,5	27,1 28,1	37,7 38,7	41,4 42,3	45,2 46,2	33,1 34,1

**Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding**

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00135	MS 3: Steenachtige spouw...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2	Verkeerslawaa en woningen '84
D00305	Pannendak DH4: dakbesch...	21,0	26,0	37,0	40,0	44,0	31,8	Verkeerslawaa en woningen '84
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot gl...	24,0	24,0	25,0	34,0	37,0	28,6	Geluidwering in woningbouw '92
D01754	BP3b: Spouwconstr.+wol 11...	18,0	27,0	35,0	41,0	44,0	30,3	Geluidwering Gevels Herzien '89
D01793	Kozijn hout (gemiddeld) K0...	31,0	34,0	34,0	39,0	44,0	36,8	TPD/TNO'85 rapportnr. 507.034
D02414	kozijn-steen: alleen afdeklat	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02427	ramen: enkele dichting door...	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02762	HR++ glas (4-15-6)	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,5	DGMR
D02777	Alara-Lukagro AL-D/S44 .H...	36,0	43,0	41,0	41,0	48,0	41,8	Rapport LGAI Technologocal C...
D02953	Duco DucoLine 17 'ZR'	24,7	27,4	28,5	24,7	28,3	26,3	Cauberg-Huygen 20120358-02
D03175	Velux GGL 0050 dakvenster	27,5	25,2	33,5	42,2	44,1	33,0	Velux (DELTA rapport TC-100063)

## BIJLAGE 6

### Berekening ventilatie

## Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	13,79 dm <sup>3</sup> /s	of	49,64 m <sup>3</sup> /h
	VR2	56,17 dm <sup>3</sup> /s	of	202,19 m <sup>3</sup> /h
	VR3	14,90 dm <sup>3</sup> /s	of	53,62 m <sup>3</sup> /h
	VR4	14,91 dm <sup>3</sup> /s	of	53,69 m <sup>3</sup> /h
	VR5	10,79 dm <sup>3</sup> /s	of	38,85 m <sup>3</sup> /h
	Toilet	0,00 dm <sup>3</sup> /s	of	0,00 m <sup>3</sup> /h
	Badkamer	0,00 dm <sup>3</sup> /s	of	0,00 m <sup>3</sup> /h
	Was/Techniekruiimte	0,00 dm <sup>3</sup> /s	of	0,00 m <sup>3</sup> /h
<b>Totaal toevoer</b>		<b>110,55 dm<sup>3</sup>/s</b>	<b>of</b>	<b>397,98 m<sup>3</sup>/h</b>
Afvoer	VR1	0,00 dm <sup>3</sup> /s	of	0,00 m <sup>3</sup> /h
	VR2	66,74 dm <sup>3</sup> /s	of	240,28 m <sup>3</sup> /h
	VR3	0,00 dm <sup>3</sup> /s	of	0,00 m <sup>3</sup> /h
	VR4	0,00 dm <sup>3</sup> /s	of	0,00 m <sup>3</sup> /h
	VR5	0,00 dm <sup>3</sup> /s	of	0,00 m <sup>3</sup> /h
	Toilet	14,00 dm <sup>3</sup> /s	of	50,40 m <sup>3</sup> /h
	Badkamer	14,91 dm <sup>3</sup> /s	of	53,69 m <sup>3</sup> /h
	Was/Techniekruiimte	14,90 dm <sup>3</sup> /s	of	53,62 m <sup>3</sup> /h
<b>Totaal afvoer</b>		<b>110,55 dm<sup>3</sup>/s</b>	<b>of</b>	<b>397,98 m<sup>3</sup>/h</b>

## Overstroomcomponent

$$A = qv / (v \times 1000)$$

Deurbreedte	930 mm	breedte spleet onder de deur	896 mm
-------------	--------	------------------------------	--------

## Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm <sup>3</sup> /s	DucoLine 10 ZR m <sup>1</sup>	DucoLine 17 ZR m <sup>1</sup>	DucoLine 23 ZR m <sup>1</sup>	DucoTop 50 ZR m <sup>1</sup>	DucoFit 50 ZR m <sup>1</sup>	Buva Fitstream 11 m <sup>1</sup>	Buva Fitstream 14 m <sup>1</sup>	Buva Fitstream 16 m <sup>1</sup>	Buva Fitstream 21 m <sup>1</sup>	Buva Topstream 14 m <sup>1</sup>
VR1	13,79	1,29	0,79	0,61	0,93	0,75	1,21	0,99	0,84	0,66	0,96
VR2	56,17	5,25	3,23	2,49	3,79	3,07	4,93	4,04	3,40	2,69	3,93
VR3	14,90	1,39	0,86	0,66	1,01	0,81	1,31	1,07	0,90	0,71	1,04
VR4	14,91	1,39	0,86	0,66	1,01	0,81	1,31	1,07	0,90	0,71	1,04
VR5	10,79	1,01	0,62	0,48	0,73	0,59	0,95	0,78	0,65	0,52	0,75

Voorbeeld: De minimale ventilatietoevoer in VR1 is: 13,79 dm<sup>3</sup>/s.  
 Indien roostertype DucoLine 23 ZR wordt toegepast dan moet hier  
 minimaal 0,61 m<sup>1</sup> van aanwezig zijn in VR1.





## **Bijlage 1**



## **Bijlage 2**



*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Plannen-makers

Europalaan, 3526 KS Utrecht

## Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Nieuwe bedrijfswoning Haakweg  
naast nr. 43

RnjDfWzkJhvp

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

08 juni 2021, 14:13

2021

Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1

NO<sub>x</sub> 3,03 kg/jNH<sub>3</sub> -

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Vervangende nieuwbouw woning



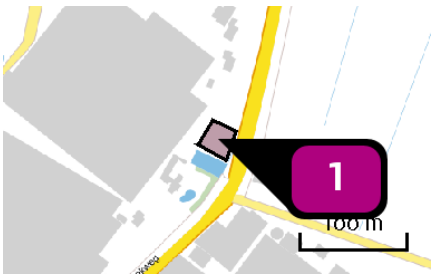
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1


Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<div><div>1</div><div>Haakweg naast 43 Plan   Plan</div></div>	-	3.03 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx

Haakweg naast 43  
70204, 443404  
3,03 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	Vervangende nieuwbouw woning	1,0	NOx	3,03 kg/j

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS            [versie 2020\\_20210525\\_2040287d5b](#)

Database        [versie 2020\\_20210525\\_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



## **Bijlage 3**








**BMA Milieu**

**Bodemonderzoek & -sanering**

**Opdrachtgever** : 

**Rapportnummer** : MBO.2021.0021

**Datum** : 19 maart 2021

**Milieukundig bodemonderzoek**

**Haakweg nabij 43**

**Hoek van Holland**

**Gemeente Rotterdam**

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>blz.</b>
<b>1. Inleiding en doel van het onderzoek</b>	<b>1</b>
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
<b>2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet</b>	<b>2</b>
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese en -strategie	4
2.3 Onderzoeksopzet	4
<b>3. Veldwerkzaamheden</b>	<b>5</b>
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.2 Samenstelling van de bodem	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3.4 Maaiveld inspectie	5
3.5 Grondwater	5
3.6 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002/2018	6
<b>4. Laboratoriumonderzoek</b>	<b>7</b>
4.1 Uitgevoerde analyses	7
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	7
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	8
4.4 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	8
4.5 Bespreking resultaten	8
<b>5. Evaluatie</b>	<b>9</b>
5.1 Algemeen	9
5.2 Conclusies en aanbevelingen	9
<b>Literatuurlijst</b>	<b>10</b>
<b>Tabellen</b>	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	4
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	5
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	5
Tabel 5 Metingen grondwater	6
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	7
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	8
Tabel 8 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	8
<b>Bijlagen</b>	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Functiescheiding	
Bijlage 10 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

# 1. Inleiding en doel van het onderzoek

## 1.1 Algemeen

Me [REDACTED] aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest, te verrichten op een locatie gelegen aan de Haakweg nabij 43 te Hoek van Holland in de gemeente Rotterdam. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van een woning. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

## 1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen/gaten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen/gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

## 1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

## 2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

### 2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725:2017 (Aanleiding A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek) als uitgangspunt gehanteerd. De in de tabel genoemde gegevens zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze gegevens. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

**Tabel 1 Informatiebronnen**

informatiebronnen	datum	toelichting
initiatiefnemer	26-01-2021	
DCMR Milieudienst Rijnmond	18-02-2021	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Rotterdam (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatiebezoek	22-02-2021	door BMA Milieu B.V.
BAG	26-01-2021	Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het Kadaster
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Rotterdam	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart Gemeente Rotterdam	
archeologie	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Rotterdam	
niet gesprongen explosieven	www.atlantikwallplatform.eu	
luchtfoto's	2004 – 2020	
historisch kaartmateriaal	1870 – 2020	
eerder verricht bodemonderzoek	<p><i>onderzoekslocatie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geen rapporten/onderzoeken bekend</li> </ul> <p><i>directe omgeving</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Haakweg 40, kenmerk: AA059913157, d.d. 15 december 2010, uitgevoerd door Van der Helm Milieubeheer.</li> <li>- verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Dwarshaak 40, kenmerk: AA059911170, d.d. 04 juli 2007, uitgevoerd door BMA Milieu.</li> <li>- verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Dwarshaak 40, kenmerk: AA059911170, d.d. 29 mei 2007, uitgevoerd door BMA Milieu.</li> <li>- verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Dwarshaak 40, kenmerk: AA059911170, d.d. 13 maart 2007, uitgevoerd door BMA Milieu.</li> <li>- nader onderzoek Dwarshaak 40, kenmerk: AA059911170, d.d. 4 juli 2000, uitgevoerd door Ingenieursbureau Mol.</li> </ul>	

### Locatiegegevens

#### **Oppervlakte**

Onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.299 m<sup>2</sup>.

#### **Kadastrale gegevens**

De onderzoekslocatie staat plaatselijk bekend als Haakweg nabij 43 te Hoek van Holland in de gemeente Rotterdam, en kadastraal als gemeente Hoek van Holland, sectie A, nummer 1806.

### Bodemopbouw en geohydrologie

#### **Antropogene lagen in de bodem**

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

#### **Bodemopbouw en geohydrologie**

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van circa 0,80 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 28 meter en bestaat uit klei en middel fijn tot en met uiterst fijn kleiig zand

met klei- en veenbrokjes. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 15 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met matig fijn grindig en slibhoudend zand en de stromingsrichting van het grondwater is globaal oostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 40 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten, drainages en (lekke) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op circa 6 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde milieubeschermingsgebied voor grondwater.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie kan sprake zijn van kwel (opwaartse grondwaterstroming) en/of inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

### **Terreinverkenning**

Uit het locatie bezoek blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie braakliggend is.

### **Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit**

#### ***Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken***

Van onderhavige onderzoekslocatie zijn geen eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bekend.

#### **Directe omgeving**

Van de directe omgeving zijn diverse eerder verrichte bodemonderzoeken bekend (zie tabel 1 / uittreksel van Omgeving in kaart. Deze onderzoeken hebben geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie

#### ***Geval van ernstige bodemverontreiniging***

Binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt geen bodemverontreiniging vermoedt.

Er zijn geen nabijgelegen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreinigingen bekend.

#### ***Asbestverdacht***

Er zijn geen directe aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.). Vooralsnog wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

#### ***Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart***

Uit de bodembeheersnota van gemeente Rotterdam blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassering Wonen valt. De boven- en ondergrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassering Wonen.

## **Gebruik en verwachting van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval**

### ***Voormalig***

De onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in (voormalig) glastuinbouwgebied.

### ***Huidig***

Uit de terreinverkenning blijkt de volledige onderzoeklocatie braakliggend te zijn.

### ***Toekomstig***

Op de onderhavige onderzoekslocatie wordt een woning gerealiseerd.

### ***Algemeen***

Gezien de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in (voormalig) glastuinbouwgebied is de bovengrond verdacht voor stoffen uit het basispakket, bestrijdingsmiddelen (OCB) en het grondwater is verdacht voor de stoffen uit het basispakket en arseen. Verder is er binnen de onderhavige onderzoekslocatie geen (vermoeden) van bodembedreigingen of ongewoon voorval bekend.

## **2.2 Onderzoekshypothese en -strategie**

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied, als 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en asbest in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een kleinschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (tabel 3 uit de NEN 5740 en tabel 4 uit de NEN 5707) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen, asbest en arseen te constateren.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

## **2.3 Onderzoeksopzet**

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

**Tabel 2**      **Onderzoeksopzet**

	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
onderzoekslocatie	4	1	1	1x basispakket, OCB (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater)
	4 gaten (30 x 30 cm) tot 0,5 m graven, waarvan 2 gaten worden verdiept als boring (Ø 12 cm) tot ongeroerde ondergrond (max 1,0 m-mv)			1x asbest (geroerde bodemlaag)

basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

### 3. Veldwerkzaamheden

#### 3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 22 februari 2021 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. ■■■■■) uitgevoerd. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen/gaten vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen, gaten en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

**Tabel 3** *Uitgevoerde werkzaamheden*

	<b>boringen</b>	<b>gaten</b>	<b>peilbuizen</b>	<b>filterstelling m-mv</b>
onderzoekslocatie	01,02,03,05	02,03,04,06	Pb 3	1,50 – 2,50

#### 3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand aangetroffen. In de ondergrond wordt klei aangetroffen.

#### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal (antropogene bestanddelen en/of bodemlagen) staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er asbestverdachte materialen waargenomen. De boorstaten en het monsternemingformulier asbest in de bodem zijn opgenomen in bijlage 5.

**Tabel 4** *Zintuiglijke waarnemingen*

<b>boring</b>	<b>traject (m-mv)</b>	<b>waargenomen bijzonderheden</b>
01 t/m 06	0,00-0,50	zwak puinhoudend
02	1,00-1,50	zwak puinhoudend

Het voorkomen van puin in grond wordt doorgaans als indicator voor mogelijke aanwezigheid van asbest (hechtgebonden dan wel niet-hechtgebonden) beschouwd.

#### 3.4 Maaiveld inspectie

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op het maaiveld zijn 2 asbest verdachte plaatmaterialen aangetroffen. De locaties van de aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op de situatieschets, welke is opgenomen in bijlage 2, weergegeven. De maaiveld inspectie coëfficiëntie is bepaald op 70 tot 90%.

#### 3.5 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 3 maart 2021 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu ■■■■■ nomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

**Tabel 5**      *Metingen grondwater*

peilbuis	grondwaterstand		pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
	bij plaatsing m–mv	bij monsternamen m–mv				
Pb 3	1,0	0,76	7,2	2040	35,8	200

Bij voorkeur dient de troebelheid <10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier van afgeweken. Er is echter ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (4 liter). Een verhoogd troebelheidsgehalte kan resulteren in een overschatting van het analyseresultaat. Aanbevolen wordt, indien in het analyseresultaat een afwijkende meetwaarde wordt vastgesteld en/of de tussenwaarde wordt overschreden, het grondwater onder een gering pompdebiet her te bemonsteren of de betreffende peilbuis het te plaatsen.

### 3.6 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002/2018

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001, 2002 en/of 2018, te vermelden.



## 4. Laboratoriumonderzoek

### 4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

**Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses**

analysemonsters	deemonster(s)	motivatie	analyse
<i>bovengrond</i> 03 (0,00-0,50) MM1	03-1 (0,00-0,50) 01-1, 02-1, 03-1, 05-1, 06-1 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend zwak puinhoudend	asbest basispakket, OCB
<i>ondergrond</i> 02-3 (1,00-1,50)	-	zwak puinhoudend	basispakket
<i>grondwater</i> Pb 3	-	-	basispakket arseen
<i>maaiveld</i> MV1	-	asbestverdacht materiaal	asbestverzamelmonster
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte		
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie		

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website [www.omegam.nl](http://www.omegam.nl) een verificatie uit te voeren.

### 4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.

- Er is sprake van een **geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m<sup>3</sup> gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

### 4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

**Tabel 7** Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrond-/streefwaarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
bovengrond MM1	drins	-	-
ondergrond 02-3 (1,00-1,50)	-	-	-
grondwater Pb 3	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

### 4.4 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt ½ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 8.

**Tabel 8** Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding	
		criterium nader onderzoek	interventiewaarde
03-1 (0,00-0,50)	< 0,3 mg/kg ds.	nee	n.v.t.
maaiveld	0,115 mg/kg ds.	n.v.t.	nee

### 4.5 Bespreking resultaten

Mengmonster MM1 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonsters 01-1, 02-1, 03-1, 05-1 en 06-1 (0,00-0,50), is analytisch licht verontreinigd met drins. De zintuiglijk zwak puinhoudende bovengrond, gat 03-1 (0,00-0,50 m-mv), bevat analytisch geen asbest boven de detectielimiet.

Het zintuiglijk zwak puinhoudende monster 02-3 (1,00-1,50), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 3 is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Op het maaiveld is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het totaal gehalte aan asbest op het maaiveld (0,115 mg/kg ds.) overschrijdt niet de interventiewaarde.

## 5. Evaluatie

### 5.1 Algemeen

Mevr. [REDACTED] verzocht via A.C. [REDACTED] aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest, te verrichten op een locatie gelegen aan de Haakweg nabij 43 te Hoek van Holland in de gemeente Rotterdam. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van een woning. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek, zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters', en protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

### 5.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond overschrijdingen van de achtergrondwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor het afgeven van een omgevingsvergunning voor een woning.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met DCMR Milieudienst Rijnmond, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Rotterdam.

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	[REDACTED]	[REDACTED]	definitief
controle / vrijgave	[REDACTED]	[REDACTED]	


## Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017
5. NEN 5898+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

## **Bijlage 1**

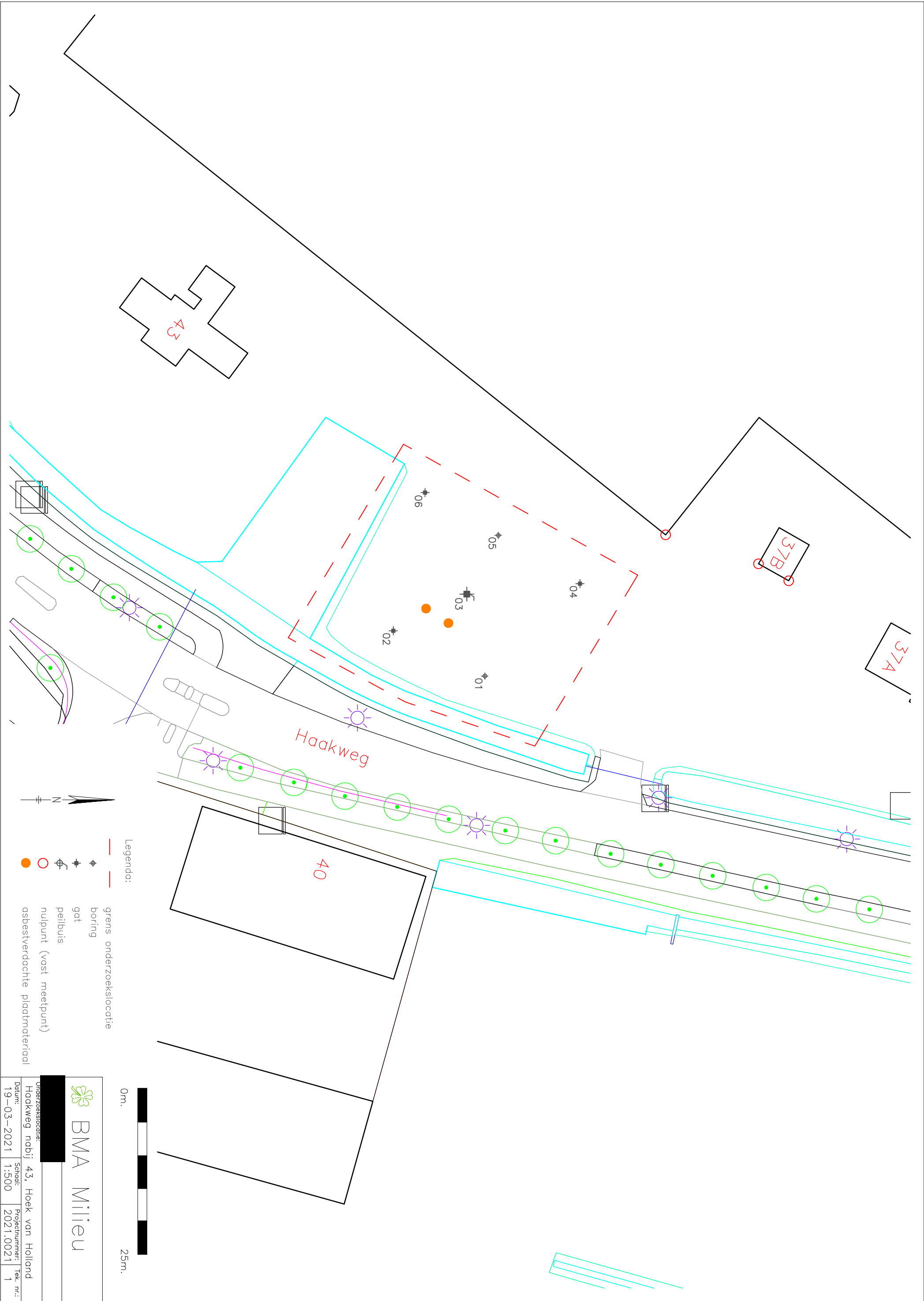
### **Regionale situatie**



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2021.0021	Regionale situatie
	Opdrachtgever : A.C. ■ ■ ■ Project : Haakweg nabij 43 te Hoek van Holland Schaal : 1:25.000	

## **Bijlage 2**

### **Locatie en boringen**





## **Bijlage 3**

### **Toetsing analyseresultaten**

Project	<b>2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland</b>						
Certificaten	<b>1153489</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>			Toetsdatum: 2 maart 2021 16:29			

Monsterreferentie	<b>6636987</b>						
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

#### *Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	9.0	<b>25</b>

#### *Droogrest*

droge stof	%	83.5	<b>83.5</b>	@
------------	---	------	-------------	---

#### *Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	38	<b>79</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<b>0.38</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	<b>9.2</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	<b>16</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>28</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<b>26</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	61	<b>110</b>	-	140	430	720

#### *Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 91</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
chryseen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>

#### *Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

#### *Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0026</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0026</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0026</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0026</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0026</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0026</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0026</b>

#### *Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.018</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	<b>0.0074</b>					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	<b>0.011</b>					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.008	<b>0.030</b>					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< <b>0.0052</b>	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0052</b>	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.003	<b>0.010</b>	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	<b>0.014</b>	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	<b>0.035</b>	2.3 AW	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0052</b>	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< <b>0.0052</b>	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.026	<b>0.095</b>	-	0.4			

Monsterreferentie	<b>6636988</b>							
Monsteromschrijving	02-3 02 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	11.4	<b>25</b>

Droogrest

droge stof	%	81	<b>81.0</b>	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	40	<b>71</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.21</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	<b>9.5</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	<b>16</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>21</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<b>29</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	45	<b>72</b>	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**berekening asbest o.b.v. maaiveldinspectie**

**Projectcode:** 2021.0021  
**Projectnaam:** Haakweg nabij 43 te Hoek van Holland  
**Monsterpunt:** maaiveld

**maaiveld**

oppervlakte maaiveld (m <sup>2</sup> )	:	1299,00			
laagdikte maaiveld (m <sup>1</sup> )	:	0,02	volume maaiveld (m <sup>3</sup> )	:	25,98
dichtheid (kg/m <sup>3</sup> )	:	1750,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	80%			
droge stofgehalte monster (%)	:	86%	totaal gewicht maaiveld (kg)	:	31098,06

**asbesthoudende materialen**

serpentine massa asbest (mg)	:	3587,5	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	:	3587,5

\* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentineasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in

materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,115  $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

**eindoordeel**

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

<b>Totale concentratie asbest (mg/kg ds)</b>	<b>:</b>	<b>0,115</b>	<b>&lt; interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)</b>
			<b>&lt; criterium voor nader onderzoek (van 50 mg/kg ds)</b>

Project	<b>2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland</b>						
Certificaten	<b>1158290</b>						
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.1.0</b>			Toetsdatum: 11 maart 2021 11:50			

Monsterreferentie	<b>6651790</b>						
Monsteromschrijving	03-03-1 03 (100-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

#### *Metalen ICP-MS (opgelost)*

arseen (As)	µg/l	7.6	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	43	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	5.9	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	12	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	14	-	65	432.5	800

#### *Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

#### *Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

#### *Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

#### *Vluchtige chlooralifaten*

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

#### *Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

#### *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6651790:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

## **Bijlage 4**

### **Analysecertificaten**

BMA Milieu

Zuidweg 77  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
Ons kenmerk : Project 1153489  
Validatieref. : 1153489\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MXPZ-AJAJ-CRRE-HFUD  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

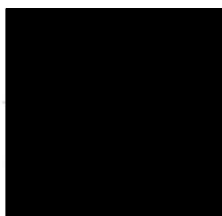
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,

n[redacted] Omegam,



Ing. [redacted]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654



## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1153489  
 Uw project omschrijving : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

## Uw Monsterreferenties

6636987 = MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2021  
 Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2021  
 Startdatum : 23/02/2021  
 Monstercode : 6636987  
 Uw Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,0

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	38
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	61

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MXPZ-AJAJ-CRRE-HFUD

Ref.: 1153489\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1153489  
**Uw project omschrijving** : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

## Uw Monsterreferenties

6636987 = MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 22/02/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 23/02/2021  
**Startdatum** : 23/02/2021  
**Monstercode** : 6636987  
**Uw Matrix** : Grond

## Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

## Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,003
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,008
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,003
som DDT	mg/kg ds	0,004
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,008
S som drins (3)	mg/kg ds	0,009
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,028
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,026

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1153489  
 Uw project omschrijving : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties  
 6636988 = 02-3 02 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2021  
 Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2021  
 Startdatum : 23/02/2021  
 Monstercode : 6636988  
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking  
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd  
 S gewicht artefact g n.v.t.  
 S soort artefact n.v.t.  
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 81,0  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,7  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 11,4

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 40  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20  
 S kobalt (Co) mg/kg ds 5,5  
 S koper (Cu) mg/kg ds 10  
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0,05  
 S lood (Pb) mg/kg ds 16  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 18  
 S zink (Zn) mg/kg ds 45

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05  
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05  
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05  
 S fluoranteen mg/kg ds 0,05  
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05  
 S chryseen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05  
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,36

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001  
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1153489  
Uw project omschrijving : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
Opdrachtgever : BMA Milieu

## Opmerkingen ■ b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

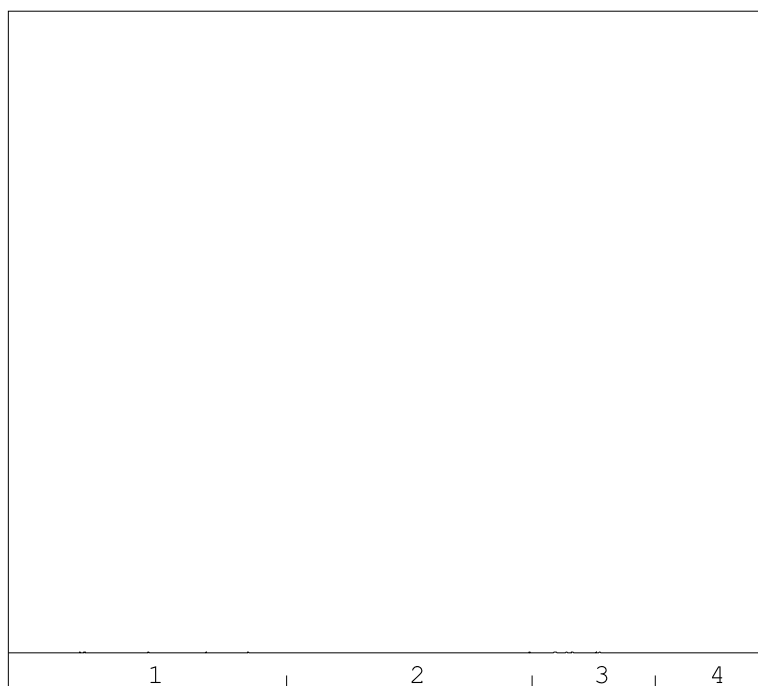
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6636987  
Uw project : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
omschrijving  
Uw referentie : MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

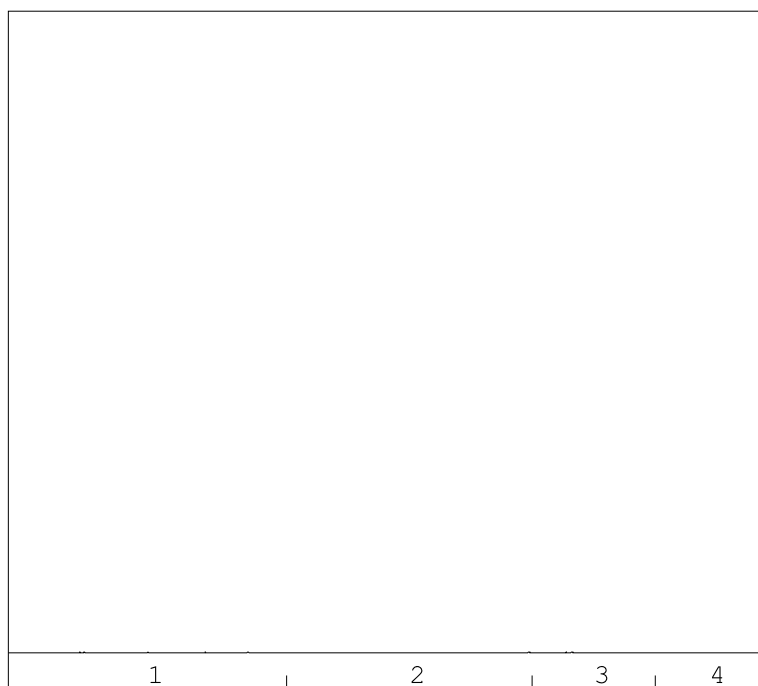
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6636988  
Uw project : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
omschrijving  
Uw referentie : 02-3 02 (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1153489  
Uw project omschrijving : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
Opdrachtgever : BMA Milieu

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6636987	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	03	0-0.5	3790725AA
		01	0-0.5	3790720AA
		06	0-0.5	3790715AA
		05	0-0.5	3790723AA
		02	0-0.5	3790719AA
6636988	02-3 02 (100-150)	02	1-1.5	3790712AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1153489  
**Uw project omschrijving** : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

---



BMA Milieu

Zuidweg 77  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
Ons kenmerk : Project 1153500  
Validatieref. : 1153500\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WSWJ-YKFL-HCWP-XQWQ  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,


  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1153500  
 Uw project omschrijving : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6637002  
 Uw referentie : 03-1.1 03 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.  
 Datum geanalyseerd : 01-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16630 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14219 g  
 Percentage droogrest : 85,5 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13287,7	95,1	14,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	87,5	0,6	24,2	27,66	0	0,0
1-2 mm	245,1	1,8	95,4	38,92	0	0,0
2-4 mm	60,9	0,4	60,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	68,5	0,5	68,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	185,9	1,3	185,9	100,00	0	0,0
>20 mm	35,1	0,3	35,1	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13970,7</b>	<b>100,0</b>	<b>484,0</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1153500  
**Uw project omschrijving** : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Monstercode** : 6637003  
**Uw referentie** : MV1-1 MV1 (0-2)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 22/02/2021

### Asbest verzamelmonster

**Initialen analist** : A.Z.  
**Datum geanalyseerd** : 23-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 30,8 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 28,7 g  
 Percentage droogrest : **93,18 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	28,7	hecht	chrysotiel 10-15		2	3587,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>28,7</b>				<b>2</b>	<b>3587,5</b>	<b>0,0</b>
						Ondergrens	2870
						Bovengrens	4305

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3600	0,0	3600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3600	0,0	

**Totaal massa asbest: 3600 mg**

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1153500  
**Uw project omschrijving** : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

**Opmerkingen ■ b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1153500  
Uw project omschrijving : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
Opdrachtgever : BMA Milieu

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6637002	03-1.1 03 (0-50)	03	0-0.5	1653481MG
6637003	MV1-1 MV1 (0-2)	MV1	0-0.02	0024551AG

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1153500  
**Uw project omschrijving** : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

**Asbest verzamelmonster** :  
**Asbestonderzoek** : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

BMA Milieu

Zuidweg 77  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
Ons kenmerk : Project 1158290  
Validatieref. : 1158290\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KFOV-EPMA-ZXZN-TCHI  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 maart 2021



Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,

  
  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1158290  
**Uw project omschrijving** : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Uw Monsterreferenties**  
**6651790** = 03-03-1 03 (100-250)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 04/03/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 04/03/2021  
**Startdatum** : 04/03/2021  
**Monstercode** : 6651790  
**Uw Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen***Metalen ICP-MS (opgelost):*

S arseen (As)	µg/l	7,6
S barium (Ba)	µg/l	43
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	5,9
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	12
S zink (Zn)	µg/l	14

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd***Vluchtige chlooralifaten:*

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KFOV-EPMA-ZXZN-TCHI

Ref.: 1158290\_certificaat\_v1



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Projectcode	:	1158290
Uw project omschrijving	:	2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

---

## Opmerkingen ■ b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

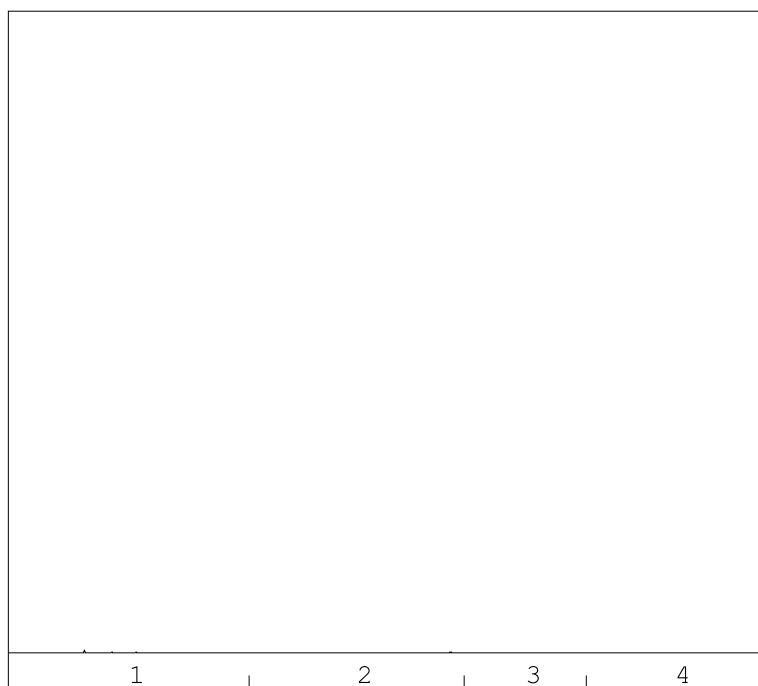
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6651790  
Uw project : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
omschrijving  
Uw referentie : 03-03-1 03 (100-250)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1158290  
Uw project omschrijving : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
Opdrachtgever : BMA Milieu

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6651790	03-03-1 03 (100-250)	03	1-2.5	0401883YA
		03	1-2.5	0325261MM

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1158290  
**Uw project omschrijving** : 2021.0021-Haakweg nabij 43 Hoek van Holland  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## **Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**

### **AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

## **Bijlage 5**

### **Bodemprofielen**



# BMA Milieu

## Bodemonderzoek & -sanering

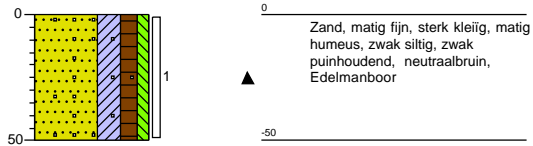
Projectnaam: Haakweg nabij 43, Hoek van Holland

Projectcode: 2021.0021

### Meetpunt: 01

Datum: 22-2-2021

Boormeester: [Redacted]

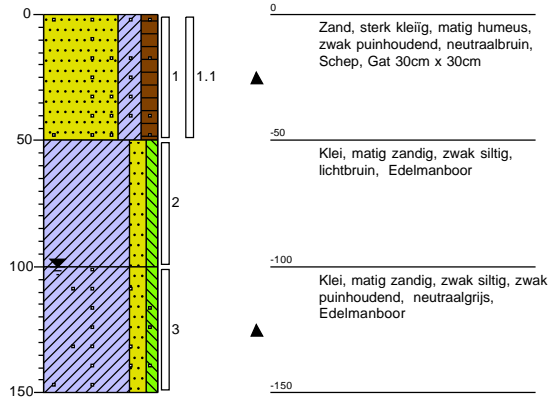


▲ 0  
Zand, matig fijn, sterk kleiig, matig humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor  
-50

### Meetpunt: 02

Datum: 22-2-2021

Boormeester: [Redacted]



▲ 0  
Zand, sterk kleiig, matig humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm  
-50

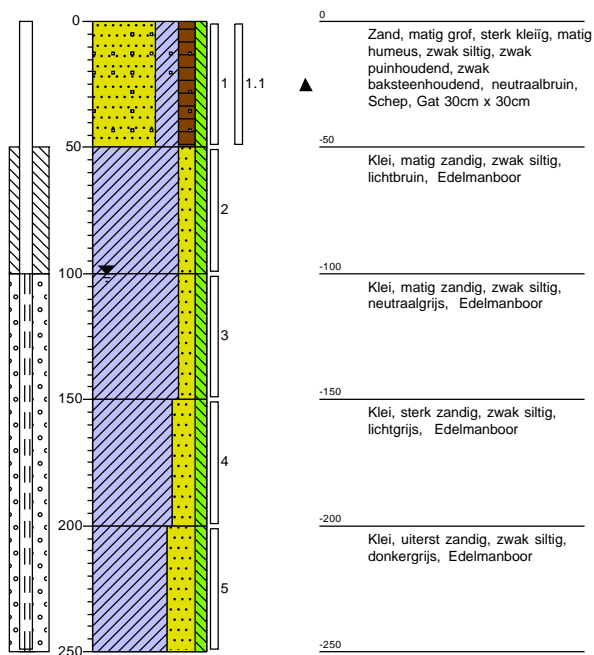
Klei, matig zandig, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

-100  
Klei, matig zandig, zwak siltig, puinhoudend, neutraalgruijs, Edelmanboor  
-150

### Meetpunt: 03

Datum: 22-2-2021

Boormeester: [Redacted]



▲ 0  
Zand, matig grof, sterk kleiig, matig humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm  
-50

Klei, matig zandig, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

-100  
Klei, matig zandig, zwak siltig, neutraalgruijs, Edelmanboor

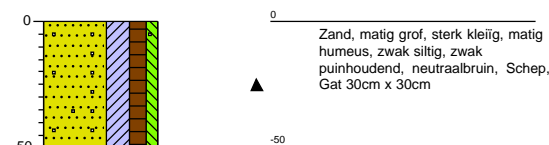
-150  
Klei, sterk zandig, zwak siltig, lichtgruijs, Edelmanboor

-200  
Klei, uiterst zandig, zwak siltig, donkergruijs, Edelmanboor  
-250

### Meetpunt: 04

Datum: 22-2-2021

Boormeester: [Redacted]



▲ 0  
Zand, matig grof, sterk kleiig, matig humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm  
-50



# BMA Milieu

## Bodemonderzoek & -sanering

**Projectnaam:** Haakweg nabij 43, Hoek van Holland

**Projectcode:** 2021.0021

**Meetpunt:** 05

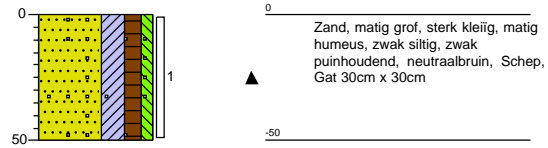
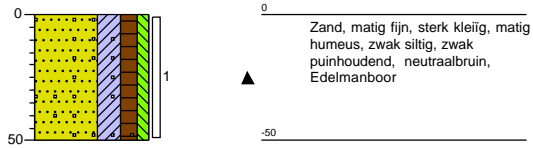
Datum: 22-2-2021

Boormeester: ■■■ ■■■

**Meetpunt:** 06

Datum: 22-2-2021

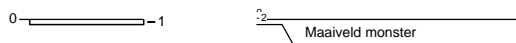
Boormeester: ■■■ ■■■



**Meetpunt:** MV1

Datum: 22-2-2021

Boormeester: ■■■ ■■■

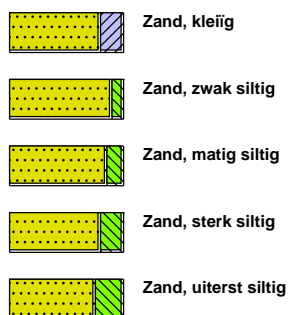


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



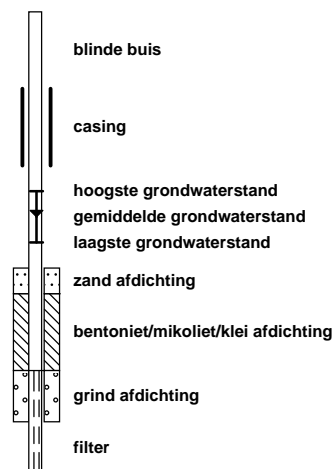
### zand



### veen



### peilbuis



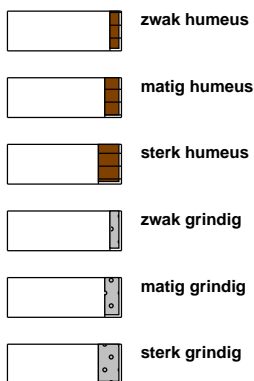
### klei



### leem



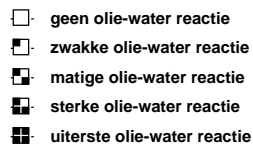
### overige toevoegingen



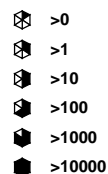
### geur



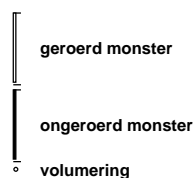
### olie



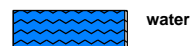
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig





## **Bijlage 6**

### **Fotoblad**



## **Bijlage 7**

### **Historische informatie**

# Omgeving in kaart

## Rapport



**Datum afdruk: 19-03-2021**

### Waarschuwing:

Dit rapport geeft de resultaten weer van uw zoekopdracht. Alleen de door u gekozen thema's worden getoond. De zoekopdracht is gebaseerd op een punt en niet op een vlak. Dit kan betekenen dat er (meer) relevante resultaten zijn voor het door u gezochte adres die niet automatisch zijn geselecteerd. Selecteer in dat geval op de kaart de items handmatig en maak een nieuw of extra rapport.




<http://www.dcmr.nl/proclaimer>

## Bodeminformatie

  (Ondergrondse) tanks

  Onderzoekslocaties

## Vergunningen / Meldingen

   Vergunningen (definitief)

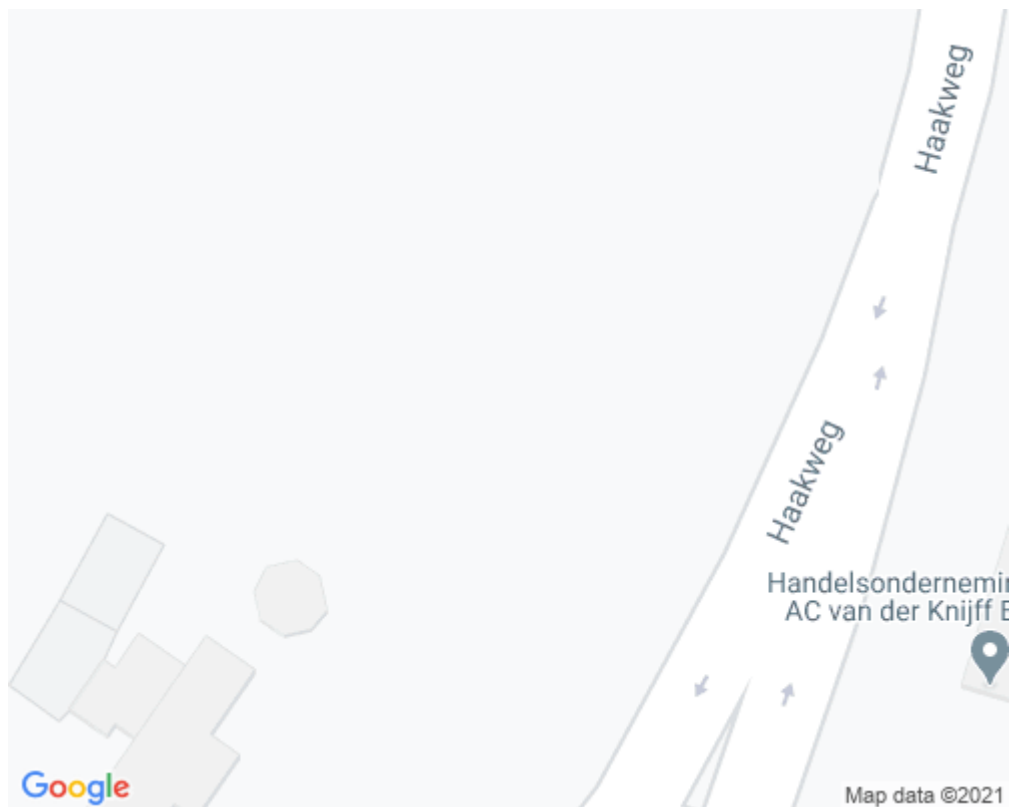
   Meldingen

## (Ondergrondse) tanks



Geen data gevonden voor (ondergrondse) tanks

# Onderzoekslocaties



Geen data gevonden voor onderzoekslocaties

# Vergunningen (definitief)



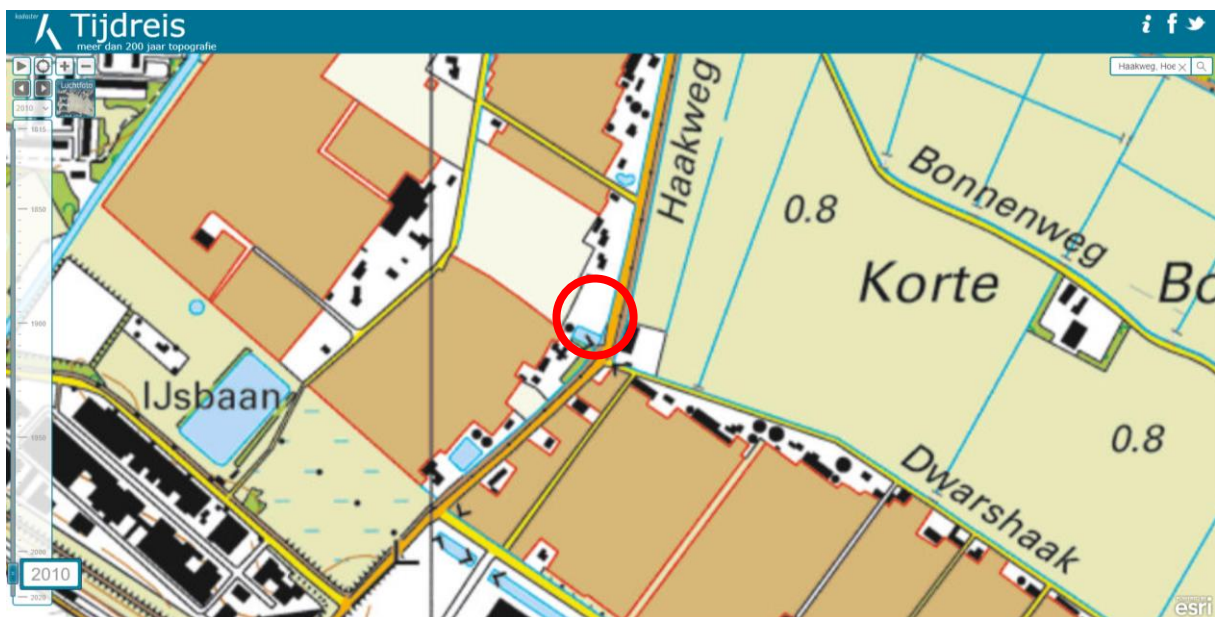
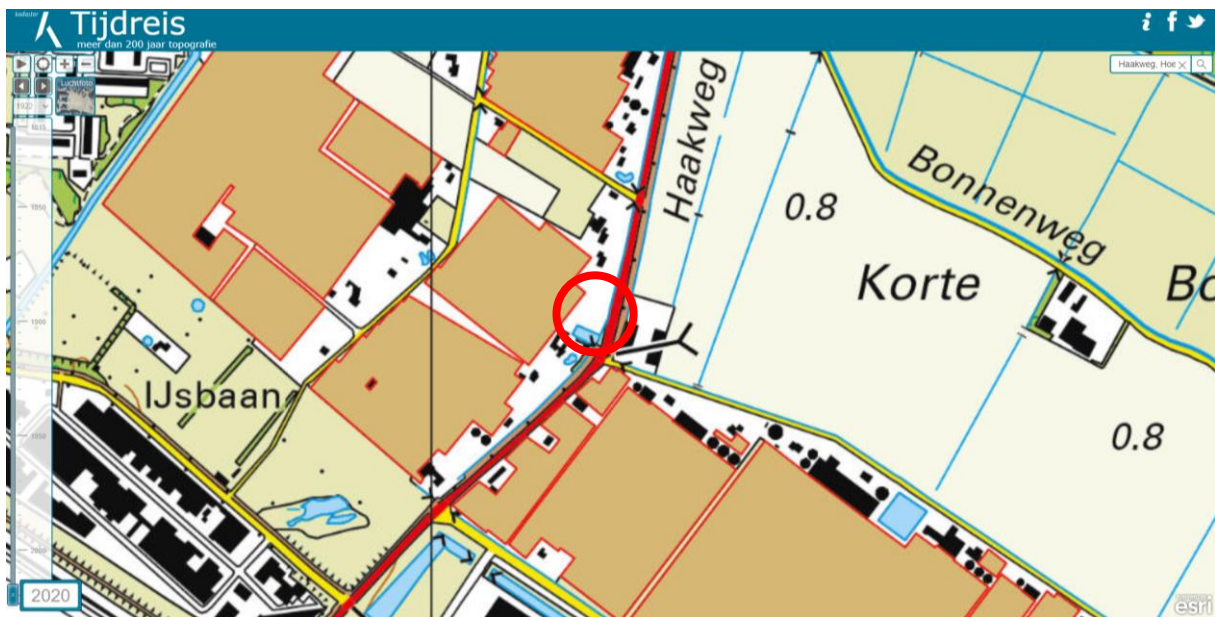
Geen data gevonden voor vergunningen (definitief)

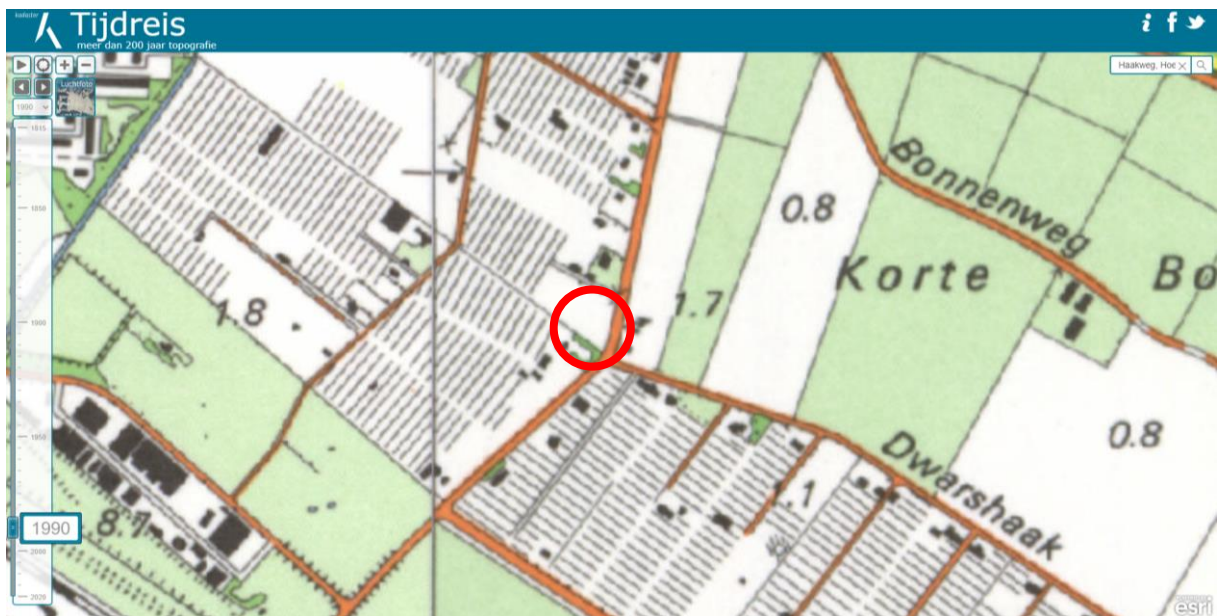
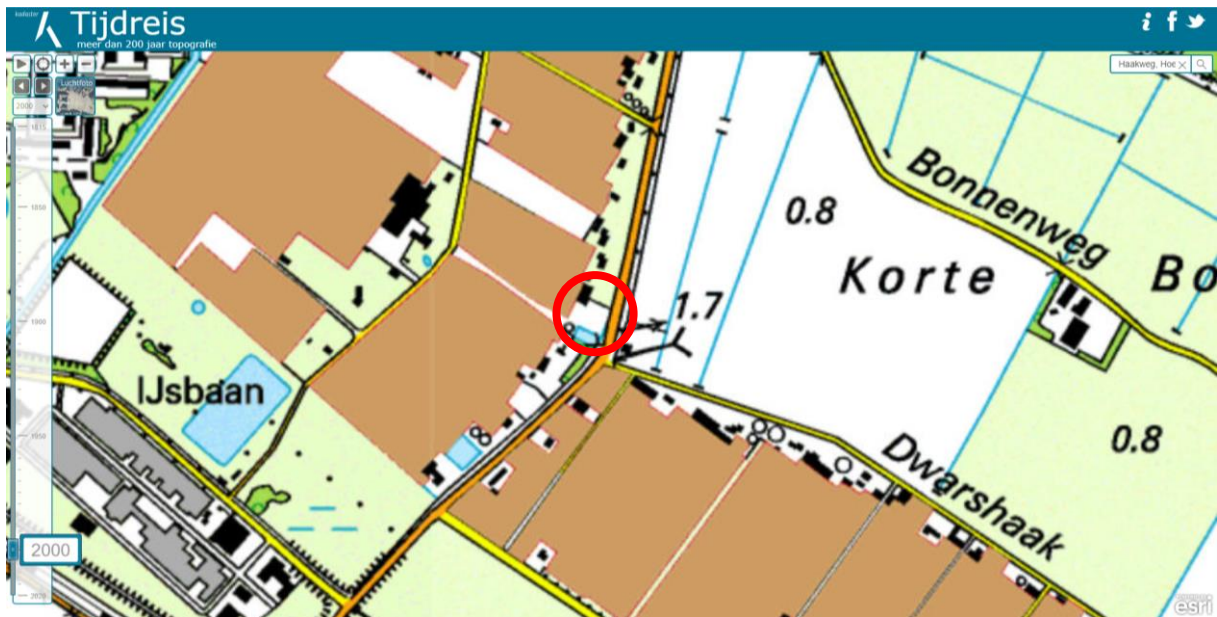
# Meldingen



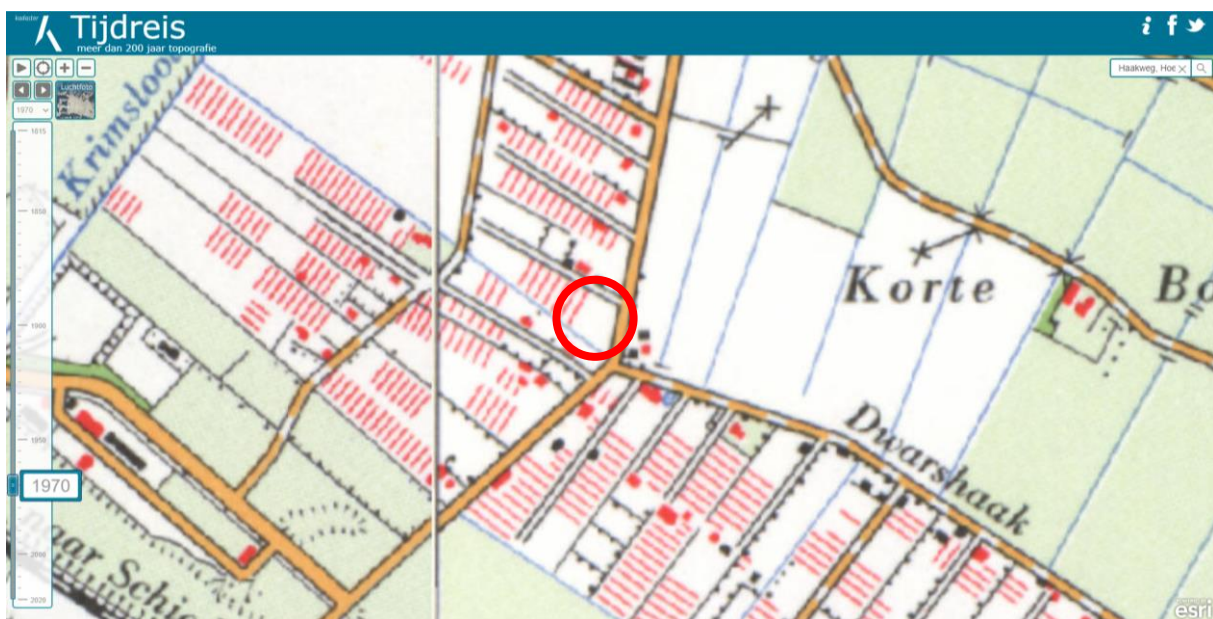
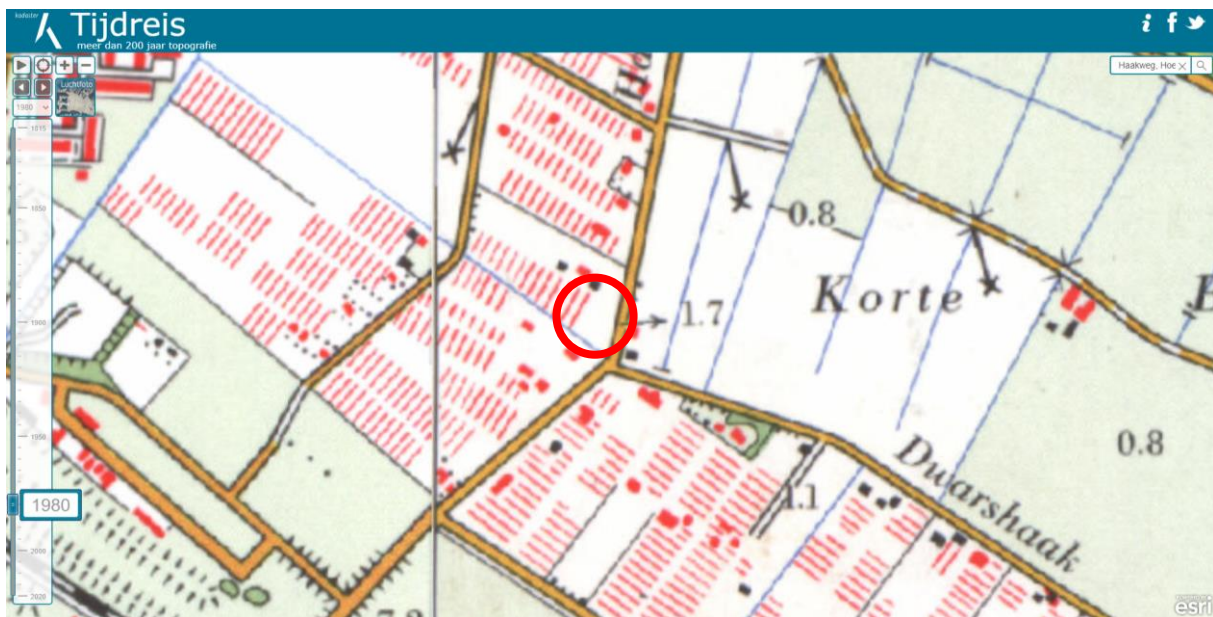
Geen data gevonden voor meldingen

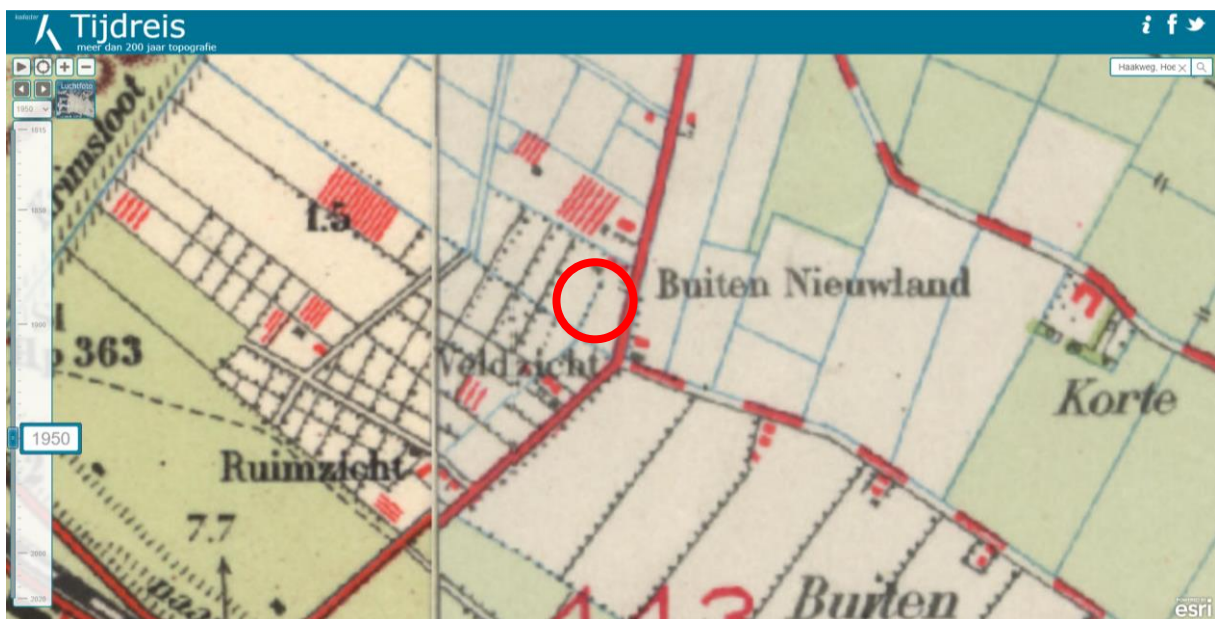
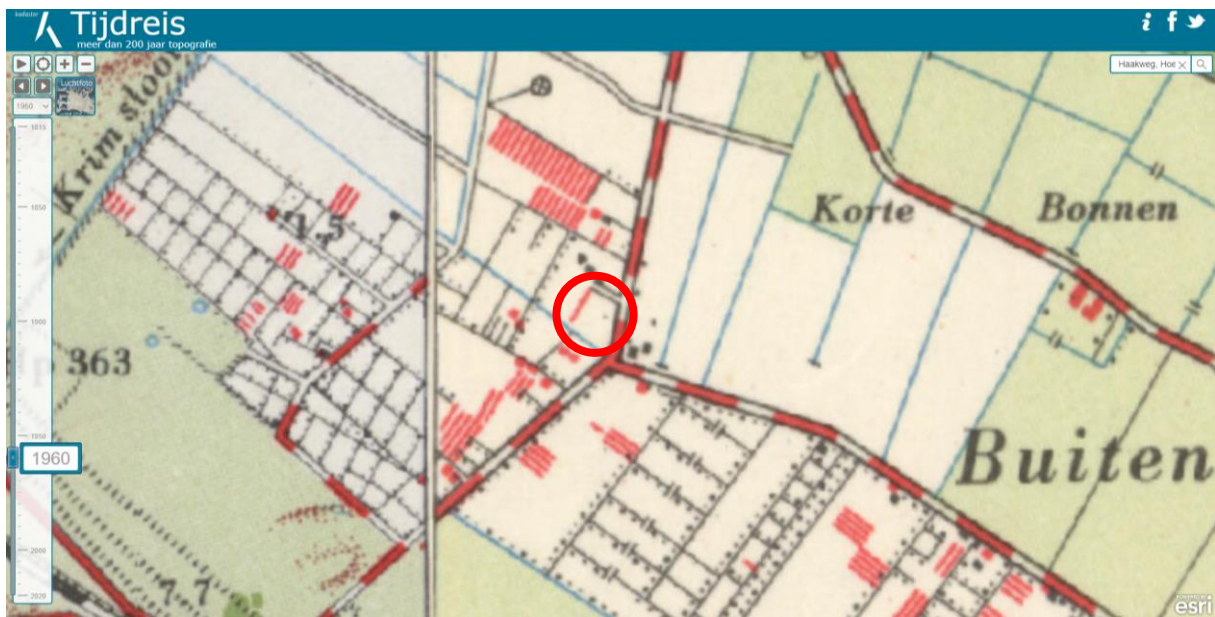




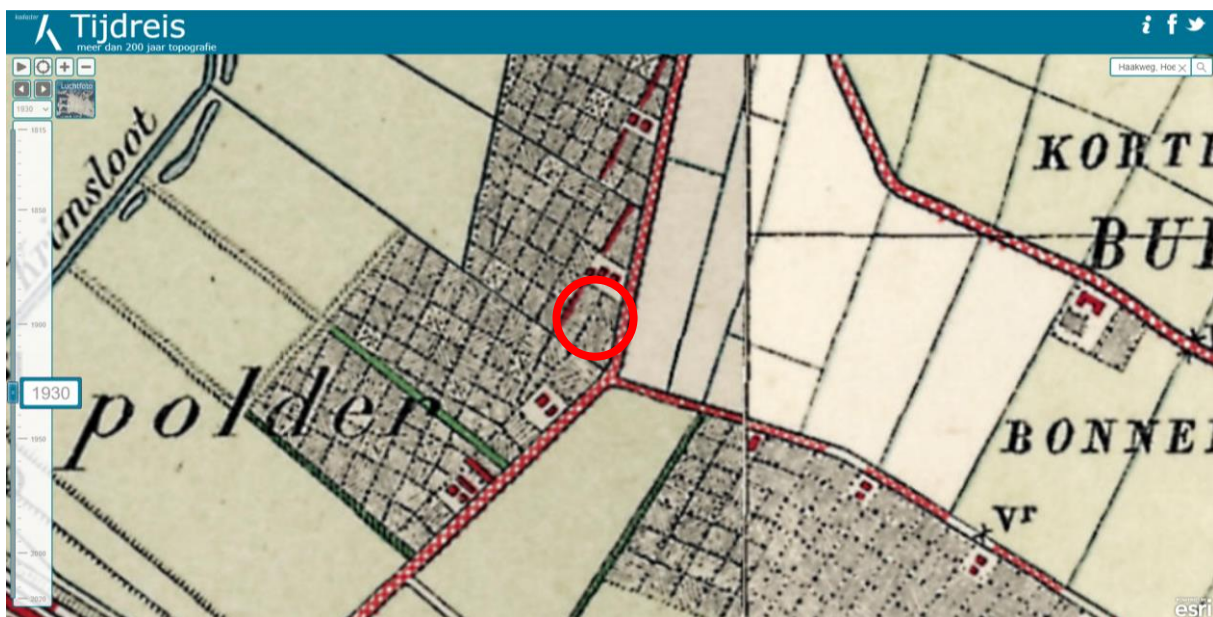
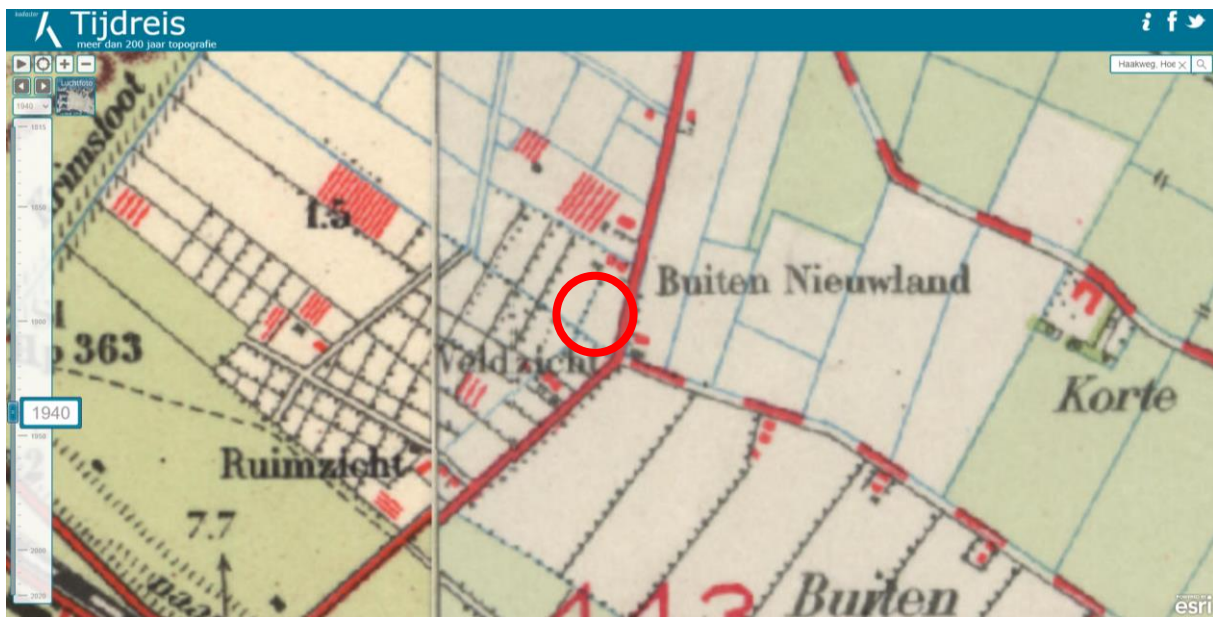


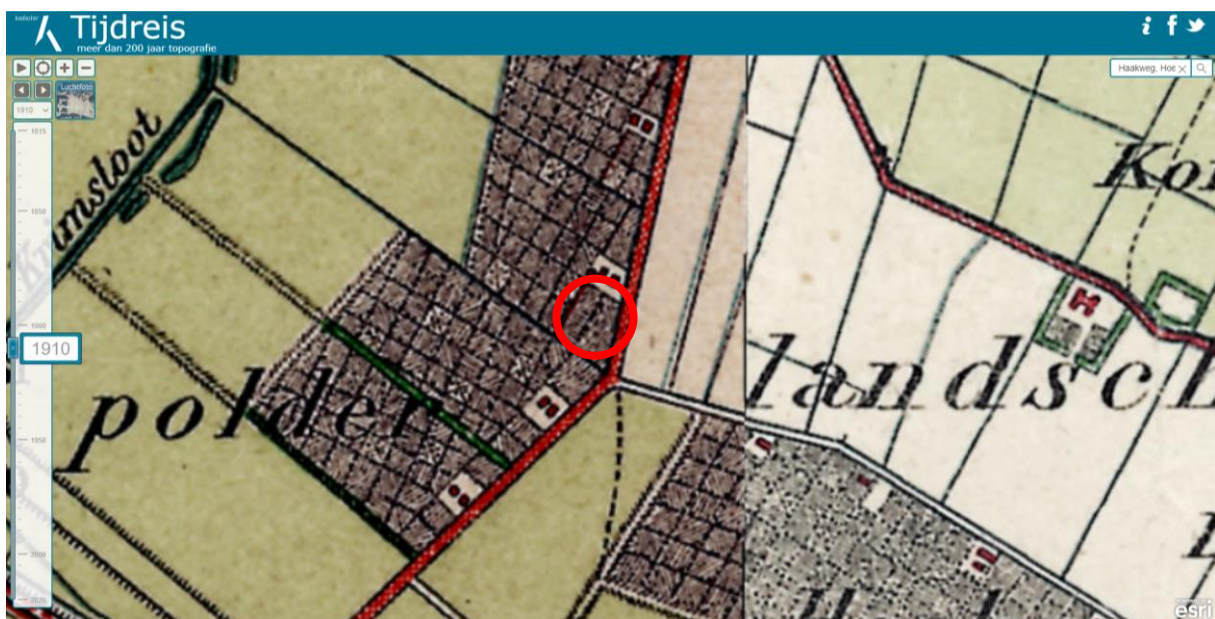
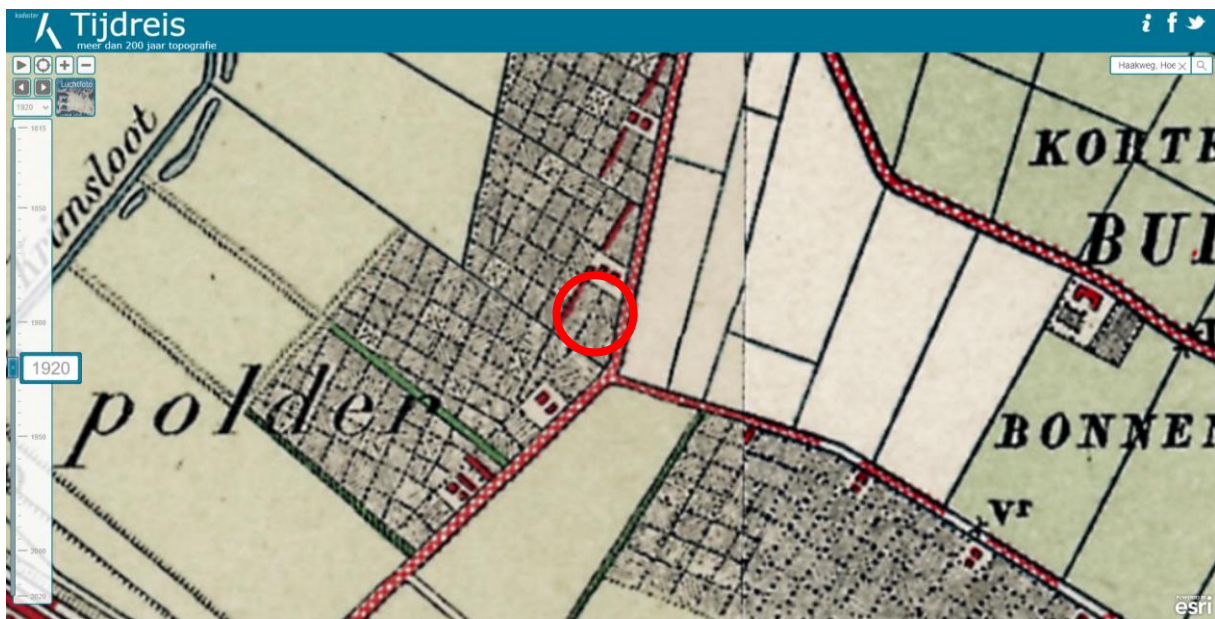




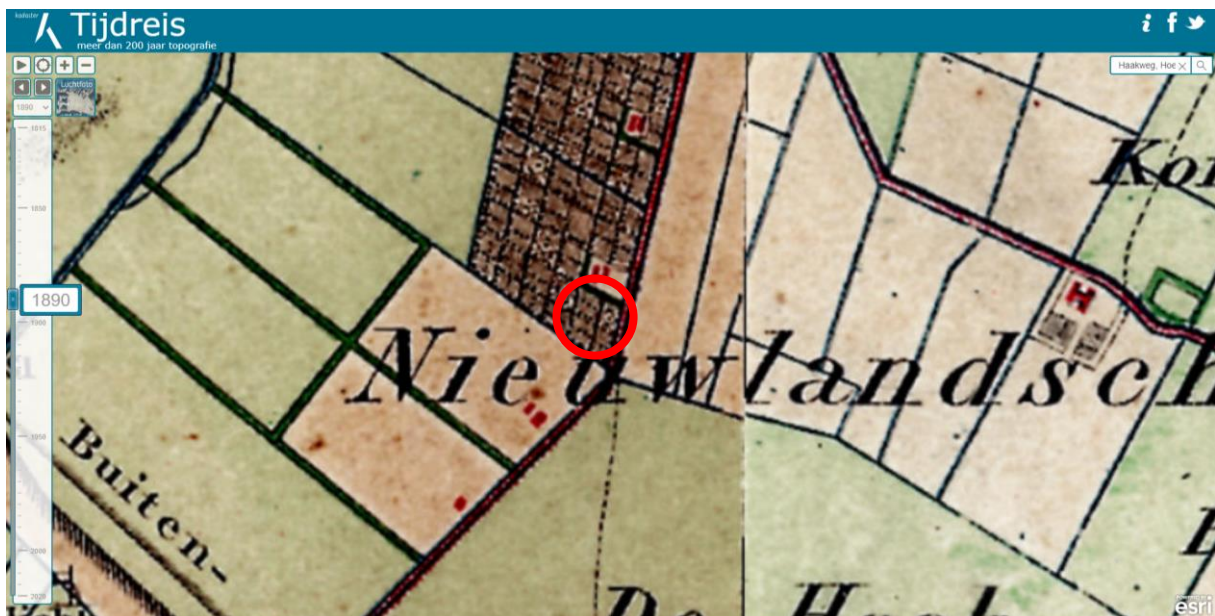
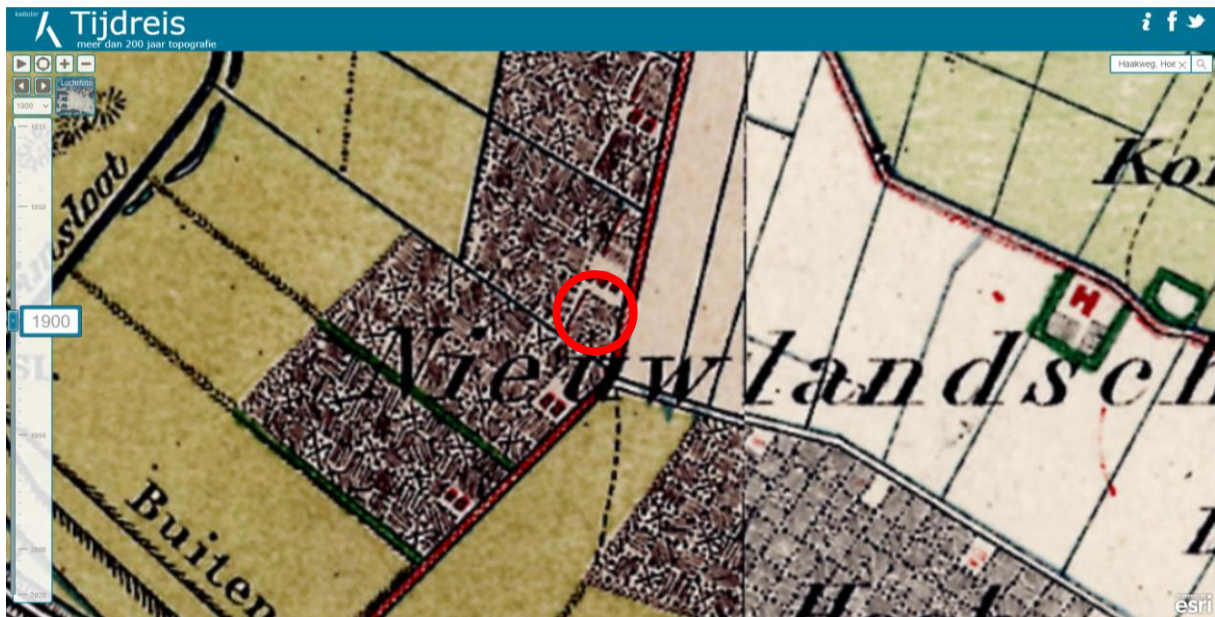


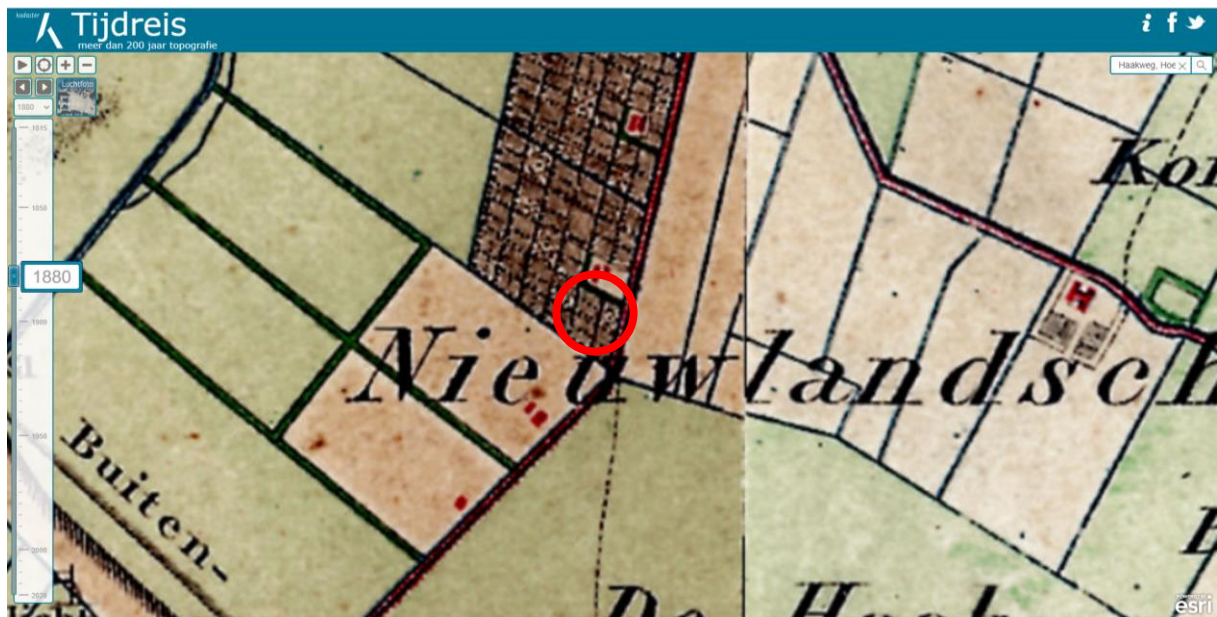














## **Bijlage 8**

### **Monsternemingsformulier asbest**

# Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v6.0, Protocol 2018 v6.0)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2021.0021
Locatieadres/Gemeente:	Haakweg nabij 43 te Hoek van Holland
Opdrachtgever:	VISIE Teknisch Werk en Presentaties B.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennd onderzoek asbest
Projectleider BMA Milieu:	
Gecertificeerde veldwerker(s):	
Veldwerker(s) in opleiding:	
Assistent-veldwerker:	
Uitvoeringsdatum:	22-2-2021

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht
verwachte samenstelling bodem	kleiner dan 50 % bodemvreemd materiaal
terreinverkenning:	gras
wat is de aard en mate van begroeiing?	100 %, begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting:
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	ja
vooronderzoek verricht (NEN 5707)	ja nee, veiligheidsmaatregelen nemen conform de
bestaat de kans dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (o.b.v. vooronderzoek)?	nee ja, modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2-dagen vooraf), V&G-plan)
sprake van aanvullend/nader onderzoek?	nee ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan ingehuurd personeel en grondverzetmachines inlichten over de te verwachten risico's, incl. te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	1.299 m <sup>2</sup>
opdeling in deelgebieden	nee / ja, (rekening houdende met perceelsgrenzen, vegetatie, (historische) bebouwing, verhardingslagen, (gedempte) sloten en (gedumpt) puin
opdelen in ruimtelijke eenheden	nee / ja, in ... eenheden van maximaal 1.000 m <sup>2</sup>
situatieschets (tussen 1:100-1:1000)	nee / ja
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja	
akkoord paraaf veldwerker		
akkoord paraaf projectleider		
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke		
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: N.V.T. dhr:	paraaf:
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: N.V.T.	paraaf:
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: februari 2021	paraaf: MPM

# Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2021.0021
Locatieadres/gemeente:	Haakweg nabij 43 te Hoek van Holland
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / M. de Heer
Veldwerker(s) in opleiding:	J. Gregoire
Assistent-veldwerker:	
Uitvoeringsdatum:	22-2-2021

Maaiveld Inspectie RE .....	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee/ ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm <sup>2</sup> aan asbestverdacht materiaal per m <sup>2</sup>	nee/ ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd: 09:00 - 12:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % indien gras: lang / kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden
maaiveldinspectie uitgevoerd	ja / nee, ...
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee/ ja, gemiddeld gemeten percentage ..... 21,7 %
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid toplaag	1.750 kg / m <sup>3</sup>
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal 37 ..... gram, vindplaats M.V. type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, ..... monstercode M.V.1 ..... barcode 0024551AG
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal ..... gram, vindplaats ..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, ..... monstercode ..... barcode .....
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal ..... gram, vindplaats ..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, ..... monstercode ..... barcode .....
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal ..... gram, vindplaats ..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, ..... monstercode ..... barcode .....

Graven van gaten en/ of sleuven RE .....	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 10:00 bodemvocht: 22,1 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: 10:00 bodemvocht: 22,2 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: 10:00 bodemvocht: 21,6 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: 10:00 bodemvocht: 19,8 %
gaten / sleuven / boringen	
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / <del>gat</del> / sleuf nummer: ... diepte van 0. tot 0.5 m-mv (uitgraven per 5 à 10 cm) (afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf)	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m <sup>3</sup> , opmerking:
	monstergewicht: 16.6 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <del>nee</del> ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, .....
	<del>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / &gt;10x10 cm</del>
	<del>verzamelmonster gram</del>
	<del>monstercode ..... barcode .....</del>
boring / <del>gat</del> / sleuf nummer: ...3.. diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m <sup>3</sup> , opmerking:
	monstergewicht: 17 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0.06 kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <del>nee</del> ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, .....
	<del>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / &gt;10x10 cm</del>
	<del>verzamelmonster gram</del>
	<del>monstercode ..... barcode .....</del>
boring / <del>gat</del> / sleuf nummer: ...4.. diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m <sup>3</sup> , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <del>nee</del> ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, .....
	<del>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / &gt;10x10 cm</del>
	<del>verzamelmonster gram</del>
	<del>monstercode ..... barcode .....</del>
boring / <del>gat</del> / sleuf nummer: ...6.. diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m <sup>3</sup> , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <del>nee</del> ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, .....
	<del>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / &gt;10x10 cm</del>
	<del>verzamelmonster gram</del>
	<del>monstercode ..... barcode .....</del>
boring / gat / sleuf nummer: ..... diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf: cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m <sup>3</sup> , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, .....
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
verzamelmonster gram	
monstercode ..... barcode .....	

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	<del>Nee</del> / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	<del>Ja</del> nee, omdat.....

#### Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

#### Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	<del>nee</del> / ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	<del>nee</del> / ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	<del>nee</del> / ja, omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	<del>nee</del> / ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	<del>nee</del> / ja, omdat.....

#### Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad <del>nee</del> / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% <u>&gt; 75%</u> (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	<u>n.v.t.</u> / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

#### Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	<del>Nee</del> / ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker(s)*	<i>MDM</i>
Voor akkoord Paraaf projectleider	<i>JP</i>

\* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

#### Opmerkingen

--	--

#### Checklist verplichte materialen

Standaard	spade, hark, folie, grondboor (Ø min. 12 cm), monsterschep (lxb min. 10x5 cm), monsteremmers en -zakken, markeer/-afzetlint, weegschalen, zeven (maaswijdte 20 en 40 mm), asbest stickers, meetlint/-wiel, piketten en werkwater (drinkwaterkwaliteit)
Aanvullende veiligheidseisen	afspoelbare/wegwerp overalls/laarzen/schoenen, veiligheidshelm, veiligheidsschoenen, P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten, volgelaatsmasker, kraan met overdrukcabine, deco-unit, plakband, stickers 'voorzichtig, bevat asbest' en 'asbesthoudend afval', zakken met 'asbest gevaarlijk'

## **Bijlage 9**

### **Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018**



## BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

### BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

### Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	<a href="mailto:info@bma-milieu.nl">info@bma-milieu.nl</a>	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

### Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: \_\_\_\_\_

**Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)**

**Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)**

**Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)**

**Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)**

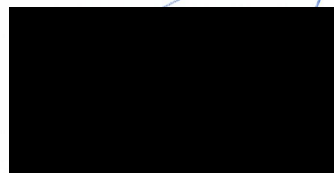
#### Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

*Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).*



## **Bijlage 10**

### **Functiescheiding**



De monsternemer van BMA Milieu B.V.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

A black rectangular box redacting the signature of the sampler. Below the box, two thin, curved lines are visible, likely representing the tail of a handwritten signature.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

## **Bijlage 11**

### **Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters**

## Toetsingscriteria

### ***Achtergrondwaarden:***

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

### ***Streefwaarden:***

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

### ***Tussenwaarde***

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

### ***Interventiewaarden:***

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

### ***Toelichting streefwaarden***

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

### ***Toelichting interventiewaarden***

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

### **Parameters**

***Zware metalen***; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

***Aromaten***; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

***Polycyclische aromatische koolwaterstoffen***; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

***Alifatische chloorkoolwaterstoffen***; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

***PCB's***; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

***Minerale olie***; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.

