

Gemeente Halderberge
T.a.v. Esther Stuijts
e.stuijts@halderberge.nl

-- CONCEPT --

datum 2 december 2021
betreft Parkeeronderzoek
ontwikkellocatie
Havendijk/Schuitevaarstraat
kenmerk 26400

Geachte mevrouw Stuijts,

Hierbij ontvangt u de notitie naar aanleiding van het parkeeronderzoek rond de ontwikkellocatie Havendijk/Schuitevaarstraat.

Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek is dat tijdens de beoordeling R&MI voor de ontwikkellocatie naar voren is gekomen dat uit de parkeertoets een tekort van 18 parkeerplaatsen kwam. Oorzaak is dat bij het opstellen van het ontwikkelplan en de daarbij te realiseren parkeerplaatsen geen rekening is gehouden met het feit dat door het plan ook bestaande parkeerplaatsen verdwijnen.

Doel

Aan de hand van een parkeeronderzoek moet nu aangetoond worden of er nu en in de toekomst binnen acceptabele loopafstand voldoende parkeercapaciteit op de openbare weg beschikbaar is om in de extra parkeervraag te kunnen voorzien.

Onderzoeksgebied

In de beoordeling R&MI voor de ontwikkellocatie staat voor de acceptabele loopafstand 100 meter vanaf de locatie van de initiatiefnemer vermeld. In de volgende afbeelding is dit gebied omkaderd en ingedeeld in sectoren..

SOAB Wurx B.V.

Speelhuisklaan 158, Postbus 2210, 4800 CE Breda
Telefoon (076) 5213080 E-mail p.veenbrink@soab.nl
Bank.rek.: NL95RABO0326619461
KvK Breda 70594090, BTW: NL858386860B01

Resultaten

Aan de hand van de 5 tellingen is er een resultaat uitgekomen dat in de volgende tabel is weergegeven.

Telmoment	Capaciteit	Aantal auto's	Bezettingsgraad	Bezetting nieuwe situatie	Bezettingsgraad nieuwe situatie
Vrijdagavond	91	56	62%	74	81%
Donderdagnacht	91	55	60%	73	80%
Zaterdagmiddag	91	61	67%	79	87%
Zaterdagavond	91	66	73%	84	92%
Zondagmiddag	91	48	53%	66	73%

Er is in totaal een capaciteit van 91 parkeerplaatsen aanwezig in de 7 telsectoren die op maximaal 100 meter afstand liggen van de ontwikkellocatie. Omdat er uit de R&MI-parkeertoets een tekort van 18 parkeerplaatsen naar voren is gekomen, moet nu beoordeeld worden of er nog ruimte is om 18 auto's (behorend bij de nieuwbouw) extra in het onderzoeksgebied te parkeren. Daarom zijn in bovenstaande tabel in de 4^e kolom 18 auto's toegevoegd aan het totaal aantal auto's dat geteld is op alle 5 de telmomenten.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er op één telmoment een overschrijding plaats vindt van de door de gemeente gestelde maximaal acceptabele bezettingsgraad van 90%. De 90%-grens wordt op zaterdagavond overschreden. De overschrijding van 92% wordt aangehouden als maatgevend moment, waarmee zo op het eerste oog gesteld moet worden dat de extra parkeerbehoefte van 18 niet binnen 100 meter loopafstand opgevangen kan worden zonder dat de bezettingsgraad boven de grenswaarde van 90% komt.

Wat echter is opgevallen in de Memo Beoordeling R&MI Havendijk/Schuitevaarstraat is dat er in de situatieschets op pagina 14 in totaal 4 nieuwe langparkeerplaatsen zijn ingetekend aan de Havendijk. De bestaande capaciteit daar is echter 8 langparkeerplaatsen. Samengevat komt dit er op neer dat in sector 3 van dit onderzoek nu nog 8 parkeerplaatsen zijn en dat hiervan er in de nieuwe situatie conform de hierboven genoemde situatieschets maar 4 terug gerealiseerd worden. Als het terug te realiseren aantal parkeerplaatsen gewoon op 8 wordt gesteld dan komen er 4 extra parkeerplaatsen beschikbaar in de nieuwe situatie. Dit betekent dat er geen tekort van 18 parkeerplaatsen ontstaat maar een tekort van 14 parkeerplaatsen.

In dat geval kan bovenstaande tabel waarin op alle telmomenten 18 extra in de openbare ruimte geparkeerde auto's extra zijn opgenomen aangepast kan worden in een nieuwe tabel waarbij op alle momenten maar 14 extra auto's worden opgeteld omdat voor de andere 4 auto's de 4 extra te realiseren parkeerplaatsen in sector 3 (de Havendijk) ruimte bieden om te

parkeren. In onderstaande tabel is de nieuwe bezetting in de 4^e kolom met auto's verlaagd ten opzichte van de tabel op de vorige pagina. Ook zijn de bezettingsgraden in de 5^e kolom daarop aangepast.

Telmoment	Capaciteit	Aantal auto's	Bezettingsgraad	Bezetting nieuwe situatie	Bezettingsgraad nieuwe situatie
Vrijdagavond	91	56	62%	70	77%
Donderdagnacht	91	55	60%	69	76%
Zaterdagmiddag	91	61	67%	75	82%
Zaterdagavond	91	66	73%	80	88%
Zondagmiddag	91	48	53%	62	68%

Indien in de nieuwe situatie de vormgeving van de nieuwe parkeerplaatsen langs de Havendijk wordt aangepast zodat er evenals in de bestaande situatie 8 langparkeerplaatsen terugkomen dan komt de maximale parkeerbezettingsgraad op het drukste en daarmee maatgevende moment (op zaterdagavond) uit op 88%. Deze ligt 2% onder de maximaal geaccepteerde bezettingsgraad van 90%. Hierbij geldt wel dat dit de kritieke 90%-grens op zaterdagavond benadert. Daar staat tegenover dat de parkeerdruk op de overige 4 onderzoeksmomenten met 68% tot 82% ruim onder de 90% grens ligt.

Conclusie

Als de situatieschets in de Memo Beoordeling R&MI Havendijk/Schuitevaarstraat daadwerkelijk gerealiseerd zou worden en langs de Havendijk (sector 3 in dit parkeeronderzoek) maar 4 langparkeerplaatsen terug gerealiseerd worden dan komt de parkeerdruk op het drukste onderzoeksmoment, zijnde de zaterdagavond, met 92% boven de 90%-grens uit. Dit is strijdig met het gemeentelijke parkeerbeleid.

Als er echter in plaats van 4 weer 8 langparkeerplaatsen terug gerealiseerd worden langs de Havendijk dan zou de maximale bezettingsgraad op het maatgevende moment niet boven de 90% uitkomen. De parkeerdruk bedraagt op dat moment 88%.

Met vriendelijke groet,



Namens SOAB,
Peter Veenbrink

Verkennd bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem

Hoek Schuitemaarstraat / Havendijk te Oudenbosch

REFERENTIE 20210533

15-6-2022



**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
hoek Schuitevaarstraat / Havendijk te Oudenbosch**

In opdracht van:

Aan de Stegge Roosendaal B.V.

Opgesteld door:

ing. S. Klijberg

Projectnummer:

20210533

Documentnaam:

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
hoek Schuitevaarstraat / Havendijk te
Oudenbosch_20210533_D01

Datum:

15 juni 2022



2001 + 2002 + 2018

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
D01	ing. J. Brunink		15 juni 2022

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4D
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
1.1 Doel van het onderzoek	1
1.2 Referentiekader	1
1.3 Betrouwbaarheid	1
2.0 Vooronderzoek	3
2.1 Beschrijving van de locatie	3
2.2 Historische gegevens	4
2.3 Voorgaande onderzoeken	7
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
2.5 Locatie-inspectie	8
2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	9
3.0 Veldwerk en chemische analyses	10
3.1 Kwaliteit	10
3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	11
3.3 Resultaten veldwerk	11
3.4 Analysestrategie	13
3.5 Chemische analyses	15
4.0 Bespreking onderzoeksresultaten	16
4.1 Resultaten grond	16
4.2 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	17
4.3 Resultaten PFAS	18
4.4 Resultaten asbestonderzoek	18
4.5 Grondwater	19
4.6 Toetsing hypothese	19
5.0 Conclusies en aanbevelingen	21
Bronvermeldingen	23
Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:5.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:300)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 3.5:	Toetsing analyseresultaten asbest in grond conform Wbb
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

1.0 INLEIDING

Op 28 maart 2022 is door Aan de Stegge Roosendaal B.V. aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de hoek van de Schuitemaarstraat en de Havendijk te Oudenbosch (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie. Voor het onderzoek naar asbest in bodem is gebruik gemaakt van de NEN 5707 (bron 3).

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Oosterhout.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 8) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 9). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

De aanleiding voor het vooronderzoek conform de NEN 5725 is:

- A) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.



Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)

De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Oudenbosch, sectie A, perceelnummers 1361, 2075 en 2086 (allen gedeeltelijk). Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.400 m². Op het oostelijk deel van de locatie zijn momenteel enkele bedrijfsmatige (opslag)ruimtes aanwezig. Het centraal gelegen deel is in gebruik (geweest) als houtbewerkings- en timmerbedrijf.

Men is voornemens om in de toekomst de bestaande bebouwing te slopen en hiervoor in de plaats 11 nieuwbouwwoningen te realiseren.

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

1. Informatie vanuit de bewoners (woonachtig aan de Timberwolfstraat nrs. 36 en 38) via een vragenlijst per e-mail.
2. Archieven van de gemeente Halderberge.
3. Diverse naslagwerken (zie bronnenlijst) en digitale bronnen.

Er is gebruik gemaakt van de volgende digitale bronnen:

- Historisch kaartmateriaal (Topotijdreis.nl).
- Luchtfoto's (PDOK).
- Archieven Hinderwet, Wet milieubeheer (gemeente Halderberge en West-Brabants Archief)
- Bouwarchief (West-Brabants Archief)
- Bodemarchief (Bodeminformatiesysteem omgevingsdiensten Noord-Brabant).
- Tankarchief (Bodeminformatiesysteem omgevingsdiensten Noord-Brabant).
- Bodemkwaliteitskaart Regio Midden- en West-Brabant (Antea, 0412608.00, 22-12-2017).
- Regionale bodemopbouw en geohydrologie (DINOloket.nl).

Informatie vanuit de bewoner(s) Timberwolfstraat 36

Volgens opgave van de bewoner(s) aan het adres Timberwolfstraat 36 blijkt dat:

- Het terrein vroeger gebruikt werd als opslag- en parkeerruimte door een aannemer in de bouw. De opslagruimte is later verbouwd tot zes inpandige garages en een prefabgarage.
- Na verkoop van de woning en bedrijfsruimte en vertrek van de aannemer hebben geen bedrijfsactiviteiten meer plaatsgevonden, enkel de verhuur van de bedrijfsruimten als garage en/of opslag van goederen. Er is niet gewerkt met chemische stoffen (zoals bestrijdingsmiddelen etcetera) op het terrein.
- Volgens de bewoner is er gebouwd op een voormalig weiland waarbij een beek gedempt moest worden. De beek is gedempt met slib en puin om de zaak op te hogen en te verharderen. De bewoner heeft dit zelf kunnen constateren op een diepte van 1,8 m-mv, bij de inbouw van een zwembad. Hierbij kwam naast zand ook grind en puin vrij.
- De bewoner geeft ook aan dat een bovengrondse olieopslagtank aanwezig is geweest (en is verwijderd) door de aannemer (tevens eerste eigenaar). De tank heeft op de hoek van de schuur aan het huis gelegen. Door de bewoner zijn sporen van olievervuiling geconstateerd binnen een straal van 1 m² tijdens afgravingswerkzaamheden voor het zwembad.

Informatie vanuit de bewoner(s) Timberwolfstraat 38

Volgens opgave van de bewoner(s) aan het adres Timberwolfstraat 38 blijkt dat:

- Het terrein vroeger gebruikt werd voor machinale houtbewerking. Momenteel is een klein gedeelte van het pand in gebruik voor interieur bouw- en opslag. Met chemische stoffen is niet gewerkt.
- Voor zover bekend heeft de dakbedekking van de opstallen niet bestaan uit asbest.

- Het is de bewoner niet bekend of in het verleden grond of ander materiaal (bijvoorbeeld in de vorm van ophogingen) in of op de bodem van het terrein aan is gebracht.
- De bewoner is ermee bekend dat een bovengrondse tank op de locatie aanwezig is geweest. De locatie wordt tevens aangeduid. De tank is thans niet meer aanwezig. Het is niet bekend of de tank in het verleden is schoongemaakt en/of een bodemverontreiniging heeft veroorzaakt.

Hinderwet / Wet milieubeheer en bouwarchief

Timberwolfstraat 38

Uit de bouwvergunning voor het bouwen van een loods aan de Timberwolfstraat 38 (mei 1961) blijkt dat de dakbedekking uit (eternit) asbestgolfplaten heeft bestaan. De bouwvergunning is afgegeven voor de bouw van het westelijk gedeelte van de loods. De dakbedekking is voorzien van een dakgoot. De vloer bestaat uit een betonverharding.

Op 25 juli 1964 is een bouwvergunning afgegeven voor het herbouwen van de loods aan de Timberwolfstraat 38. Hieruit blijkt dat het nieuw te bouwen deel ook is voorzien van een asbesthoudende dakbedekking. De dakbedekking is voorzien van een dakgoot. Tevens blijkt dat de fundering uit een mengsel van beton en asbestcement specie bestaat. Het oostelijk gedeelte van de loods wordt in beslag genomen als open houtopslagplaats. Het noordelijk deel van de loods wordt gebruikt voor de opslag van gereedschap en materialen en als garage.

Uit de uitgegeven Hinderwetvergunning van 13 november 1979 en de bijbehorende inrichtingstekening komt naar voren dat:

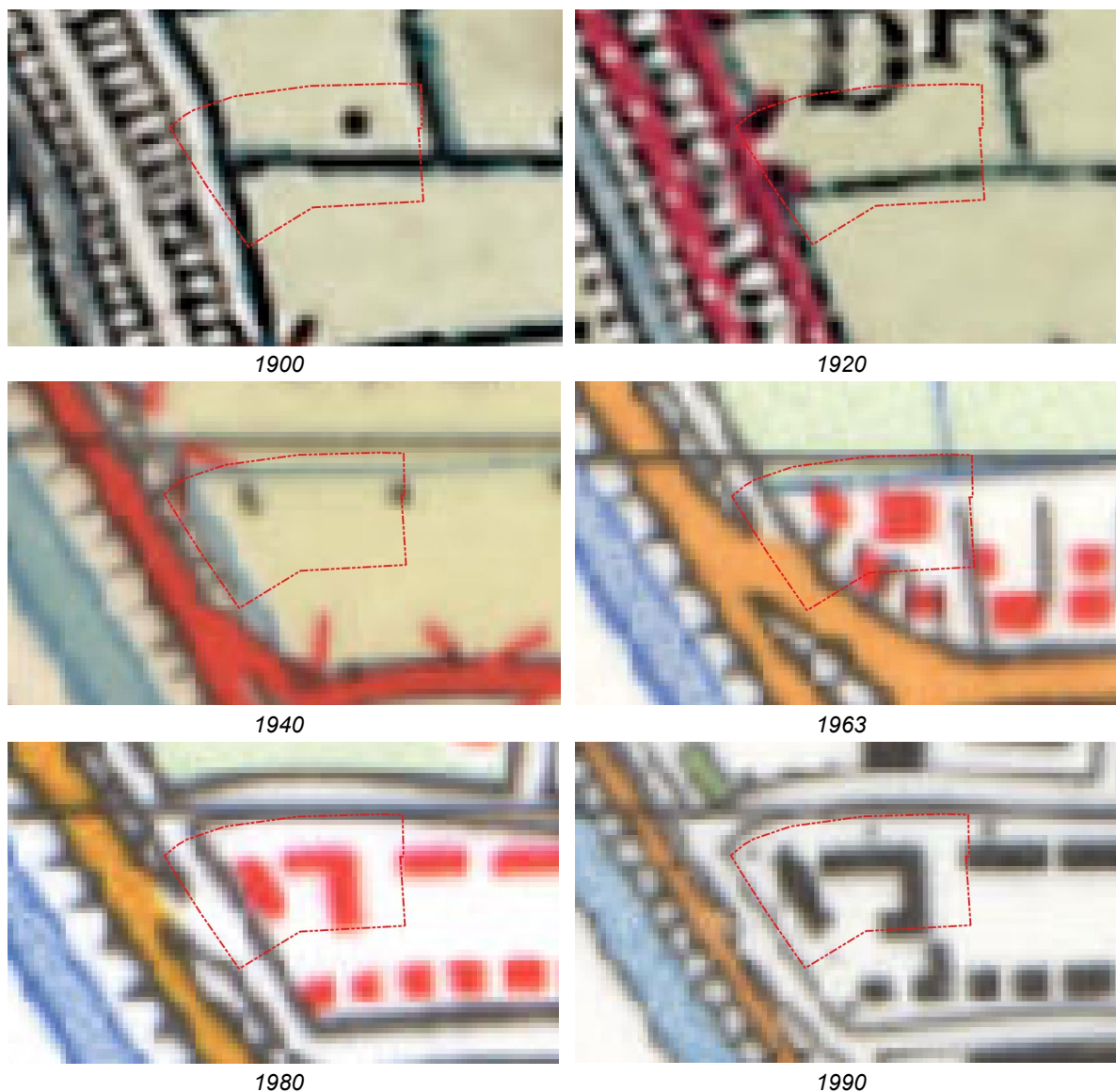
- De vergunning is uitgegeven voor een timmerbedrijf.
- Binnen het timmerbedrijf negen elektrische apparaten in gebruik zijn geweest ten behoeve van houtbewerking (o.a. cirkelzaag, vandiktebank, vlakbank, lintzaag, pennenbank en (ketting)frees).
- Het pand voorzien is van een betonvloer.
- Net buiten het pand een olietank van 1.200l heeft gelegen.

Timberwolfstraat 36

Uit de inrichtingstekening (d.d. 03-11-1959) voor het bouwen van een loods aan de Timberwolfstraat 36 blijkt dat de onderliggende riolering vermoedelijk bestaat uit asbest (eternit). Niet vermeld wordt uit welk materiaal de dakbedekking heeft bestaan. Verwacht kan worden dat hier ook asbestgolfplaten zijn toegepast. Wel is uit de inrichtingstekening op te maken dat de daken zijn voorzien van een dakgoot.

Historisch kaartmateriaal/luchtfoto's

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen, met het bijbehorende jaartal eronder.



Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode contour)

Uit de historische topografische kaarten blijkt dat door het terrein een tweetal watergangen hebben gelopen. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen dateren de panden op de locatie uit 1958 en 1961. Voor de realisatie van de panden was het terrein in gebruik voor agrarische doeleinden (gras- of akkerland). Voor zover bekend is de locatie nooit in gebruik geweest als boomgaard.

Uit het bodeminformatiesysteem (BIS) van de samenwerkende omgevingsdiensten (waaronder de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant) van de provincie Noord-Brabant blijkt dat op het adres Timberwolfstraat 36 ook een transportbedrijf gevestigd is (geweest). In het BIS staat ook een vermelding van een taxibedrijf, verf- en verfwarendetailhandel en een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (van 1930 tot 1991) voor het adres Timberwolfstraat 38.

Bodemarchief

Uit het BIS blijkt dat in de directe omgeving van de locatie in het verleden één bodemonderzoek is uitgevoerd. In paragraaf 2.3 zijn globaal de betreffende onderzoeksresultaten weergegeven.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de regio Midden- en West-Brabant bevindt de locatie zich voor zowel de bovengrond (tot 0,5 m-mv) als voor de ondergrond (vanaf 0,5 m-mv) in zone 2 – kwaliteitsklasse ‘Wonen’. Dit betekent dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB's kunnen worden verwacht. In de ondergrond kunnen licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, lood, zink en PCB's worden verwacht.

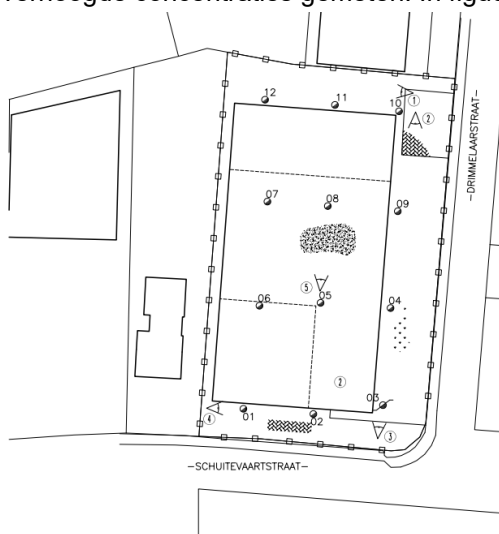
Tankgegevens

Uit het BIS van de OMWB komt naar voren dat op het adres Timberwolfstraat 38 een bovengrondse HBO-tank aanwezig is (geweest). Uit de beschikbare informatie van het BIS is niet op te maken of, wanneer en hoe de tank is gesaneerd.

In het BIS is er geen vermelding van de (voormalige) aanwezigheid van een brandstoftank op het adres Timberwolfstraat 36.

2.3 VOORGAANDE ONDERZOEKEN

Van de onderzoekslocatie zelf is geen eerder bodemonderzoek bekend. In de directe omgeving van de locatie (circa 12 meter ten noordoosten) is in het verleden bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennd bodemonderzoek "Schuivevaarstraat 2" Oudenbosch*, VBB-50150456, Wematech, d.d. 13-11-2015). Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen bouwplannen. Door Wematech werd geconcludeerd dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK en lood. De ondergrond is licht verontreinigd met lood. In het grondwater werden geen verhoogde concentraties gemeten. In figuur 2.3 is een uitsnede van het boorplan weergegeven.



Figuur 2.3: Uitsnede boorplan Verkennd bodemonderzoek "Schuivevaarstraat 2" Oudenbosch (bron: Wematech, 2015)

2.4 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op regionale schaal is de bodem opgebouwd uit een afwisseling van watervoerende lagen (zand, grind) en waterscheidende lagen (klei, leem, veen). De deklaag bestaat uit Holocene afzettingen (zand, klei en veen). Het hierin aanwezige grondwater vormt het freatische grondwaterpakket. Diepere lagen betreffen Pleistocene afzettingen. Zandlagen hierbinnen vormen het 1^e en diepere watervoerende pakketten.

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 1.4 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0,0 – 0,3	Boxtel	Hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag
0,3 – 6,0	Stamproy	Hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind	Deklaag
6,0 – 20,0	Waalre	Hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Watervoerend pakket
20,0 – 32,0	Peize en Waalre	Hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Scheidende laag

Regionaal gezien stroomt het diepere grondwater van het watervoerend pakket in noordwestelijke richting. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bekend. Regionaal gezien is er sprake van een infiltratiesituatie, die wordt veroorzaakt door stijghoogteverschillen tussen het freatisch en het diepere grondwater uit het eerste watervoerende pakket.

2.5 LOCATIE-INSPECTIE

Op 13 mei 2022 is een locatie-inspectie uitgevoerd. In bijlage 6 zijn locatiefoto's opgenomen. Tijdens de inspectie is gebleken dat er momenteel geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden. Tijdens de terreinverkenning zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in de bebouwing of op de bodem aangetroffen.

Daar de asbestdaken zijn (en waren) voorzien van een goed functionerende dakgoot wordt de druppelzone niet als verdacht beschouwd t.a.v. het voorkomen van asbest. Ook mede omdat het maaiveld voorzien is van een aaneengesloten elementenverharding met klinkers.

2.6 CONCLUSIE VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE(N)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet afdoende bekend is. Er zijn geen actuele gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (incl. asbest) bekend.

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

Gelet op het historisch (intensief) gebruik van de locatie is voor het gehele terrein uitgegaan van de hypothese 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting' (VED-HE-NL) volgens de NEN 5740.

De bovengrondse HBO-tank is separaat onderzocht volgens de onderzoeksstrategie van een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP) volgens de NEN 5740.

Uit de Hinderwet- en bouwvergunning blijkt dat de dakbedekking van het (voormalig) bedrijfspand aan de Timberwolfstraat 38 heeft bestaan uit asbestgolfplaten. Mogelijkerwijs heeft de dakbedekking en riolering van de opslaggarages aan de Timberwolfstraat 36 ook bestaan uit asbest. Derhalve worden deze locatiedelen als verdacht beschouwd t.a.v. het voorkomen van asbest. De onderzoeksstrategie van het verkennend bodemonderzoek wordt gecombineerd met de strategie voor verkennend onderzoek naar asbest in bodem volgens de NEN 5707. Hiertoe zijn de ondiepe boringen vervangen door proefgaten en is het opgegraven materiaal visueel geïnspecteerd op asbest.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is J. Brunink van ons kantoor te Oosterhout opgetreden als senior adviseur en erkend projectleider protocol 2018.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 4), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 5) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 6). Het asbestonderzoek is uitgevoerd onder protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem' (bron 7).



2001 + 2002 + 2018

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden: <https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

Bij de uitvoering van de monsternemingen op 19, 20 en 30 mei 2022 zijn de volgende personen ingezet voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

- A. Jongbloed (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving) en J. van den Kieboom (boormeester in opleiding);
- A. Jongbloed (monsternemer grondwater, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Wij verklaren dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. Stantec B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 ALGEMENE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in paragraaf 2.6 gestelde hypothese(n). In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie / oppervlakte	Veldonderzoek (en boornummers)				Laboratoriumonderzoek	
	Proefgat tot 0,5 m-mv	Boring tot circa 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
Verkennd bodemonderzoek gehele locatie, circa 2.500 m ²	*	10 Nr. 01, 04 t/m 07, 09 t/m 11 en 13	4 Nr. 02, 08, 12 en 14	1 Nr. 03	4x A pakket 1x PFAS 2x zink #	1x B pakket
Bovengrondse HBO-tank (1.200L) < 100 m ²	-	1 Nr. 103	1 Nr. 102	1 Nr. 101	2x minerale olie	1x B pakket
Verkennd onderzoek asbest Circa 1.300 m ²	8 Nr. 07 t/m 14	-	*	-	2x asbest in grond 1x asbest in materialen	-

- A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.
- B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PFAS : 28 poly- en perfluoralkylstoffen conform het Tijdelijk Handelingskader PFAS.
- * : Gecombineerd geplaatst met het verkennend asbestonderzoek.
- # : Inclusief structuurpakket (organische stof en lutumgehalte)

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst dan wel geplaatst op basis van de historische informatie (verdachte (deel)locaties e.d.).

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk (plaatsen boringen en peilbuizen) is uitgevoerd op 19 en 20 mei. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en/of asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is redelijk grillig, maar globaal als volgt te beschrijven:

- Van 0,0 tot 1,0 m-mv: zand met plaatselijk bijmengingen van m.n. baksteen en aardewerk;
- Van 1,0 tot 1,5 m-mv: klei;
- Van 1,5 tot 2,5 m-mv: veen;
- Van 2,5 tot 4,0 m-mv: zand.

Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monsternamen is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. Wegens de aanwezigheid van een elementenverharding (klinkers of tegels) heeft er geen efficiënte inspectie kunnen plaatsvinden.

Resultaten grond

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Asbest
01	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend	-
02	2,00	0,50 - 1,30	Zand	resten baksteen	-
03	4,00	0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen	-
		1,70 - 2,50	Veen	resten hout	-
07	1,00	0,08 - 0,20	Zand	sporen ijzer	-
		0,20 - 0,50	Zand	sporen baksteen, resten aardewerk	-
08	2,00	0,20 - 0,50	Zand	sterk baksteenhoudend, sporen aardewerk, sporen beton	3 stukjes, totaal 120 gram
09	0,70	0,08 - 0,50	Zand	resten aardewerk, sporen ijzer	-
11	1,60	0,30 - 0,50	Zand	resten aardewerk, sporen baksteen, sporen glas	-
		0,90 - 1,30	Zand	zwak baksteenhoudend, resten aardewerk	-
12	2,00	0,50 - 1,30	Zand	resten aardewerk, sporen baksteen, sporen glas	-
13	1,80	0,80 - 1,50	Zand	zwak baksteenhoudend, resten aardewerk	-
14	2,00	0,50 - 1,30	Zand	resten aardewerk, sporen baksteen, sporen glas	-
101	4,00	0,50 - 1,00	Klei	matige oliegeur, zwakke olie-water reactie	-
		1,00 - 1,70	Klei	zwakke olie-water reactie	-

- : niet aangetroffen

Plaatselijk (proefgat 08) is in het opgegraven bodemmateriaal asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de overige proefgaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Nabij de voormalige bovengrondse HBO-tank is in één boring (101) organoleptisch een matige oliegeur waargenomen. Het bodemtraject 0,5-1,5 m-mv van boring 101 gaf zwakke olie-water reacties in de oliedetectiepan.

In de boven- en ondergrond (0,0-1,3 m-mv), ter plaatse van de bedrijventerreinen bijmengingen van baksteen, aardewerk, ijzer, beton en glas waargenomen. Dit kan duiden op enige mate van bodemverontreiniging.

Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Voor de analyse van grondmonsters op asbest zijn in het veld (meng)monsters samengesteld.

Resultaten grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater zijn boringen 03 en 101 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 30 mei 2022. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 1,12 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3.3: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (FTU)
03	3,00 - 4,00	1,12	12,8	6,2	531	24,3
101	3,00 - 4,00	1,12	12,8	6,9	189	29,6

Op basis van de beschikbare gegevens kan geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater worden vastgesteld. Opgemerkt wordt dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed kan zijn door bijvoorbeeld getijden, drainage, kabels en leidingen e.d.

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in beide peilbuizen een NTU van > 10 gemeten. De filters van de peilbuizen staan in een zandpakket. Waarschijnlijk wordt de verhoogde troebelheid veroorzaakt door de siltige of venige ondergrond. Wij zien dit niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 en houden hiermee rekening met de interpretatie van de meetresultaten.

3.4 ANALYSESTRATEGIE

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.4: Analysestrategie

Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
				Grond	Grondwater
Gehele locatie – verkennend bodemonderzoek					
MM01 (0,00 - 0,50)	02-1, 03-1, 04-1 en 05-1	Zand	-	NEN- Grond PFAS	
MM02 (0,50 - 1,00)	01-2 en 02-2	Zand	Resten baksteen, zwak baksteenhoudend	NEN- Grond	
01-2 (0,50-1,00)	01-2	Zand	Zwak baksteenhoudend	Zink #	
02-2 (0,50-1,00)	02-2	Zand	Resten baksteen	Zink #	
MM03 (0,08 - 0,50)	07-2, 09-1 en 11-2	Zand	Sporen baksteen, resten aardewerk, resten ijzer, sporen glas	NEN- Grond	
MM04 (0,50 - 1,30)	11-4, 12-2, 13-3 en 14-2	Zand	Zwak baksteenhoudend, resten aardewerk, sporen baksteen, sporen glas	NEN- Grond	
03-1-1, (filterstelling 3,0-4,0 m-mv)	03-1-1	Grondwater (zandpakket)	-		NEN- grondwater
Bovengrondse HBO-tank – verkennend bodemonderzoek					
101-2 (0,50-1,00)	101-2	Klei	Zwakke olie-water reactie, matige oliegeur	Minerale olie	
101-3 (1,00-1,50)	101-3	Klei	Zwakke olie-water reactie	Minerale olie	
101-1-1, (filterstelling 3,0-4,0 m-mv)	101-1-1	Grondwater (zandpakket)	-		NEN- grondwater

Erf – verkennend asbestonderzoek				
MMA-07 (0,00-0,20)	07-1	Zand	Sporen ijzer	Asbest in grond
MMA-08 (0,20-0,50)	08-2	Zand	Sterk baksteenhoudend, sporen aardewerk, sporen beton,	Asbest in grond
AVM-08 (0,00-0,50)	08-2	Zand	Zwak asbestverdacht materiaal houdend	Asbest in materialen

- ¹ NEN-grond lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).
- ² NEN-grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.
- ³ # Structuurpakket (organische stof en lutumgehalte)
- ⁴ PFAS 28 Poly- en perfluoralkylstoffen conform het Tijdelijk Handelingskader

3.5 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 RESULTATEN GROND

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven. Hierin wordt een overzicht gegeven van de indicatieve toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit en het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid).

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Gehele locatie					
MM01	02-1, 03-1, 04-1 en 05-1	0,00-0,50	Zand	Koper, kwik en lood	Klasse 'Wonen'
MM02	01-2 en 02-2	0,50-1,00	Zand, resten baksteen, zwak baksteenhoudend	Zink (> T) en cadmium, koper, kwik, lood (> AW)	Klasse 'Industrie'
<i>Uitsplitsing MM02</i>					
01-2	01-2	0,50-1,00	Zand, zwak baksteenhoudend	Zink	Niet toepasbaar
02-2	02-2	0,50-1,00	Zand, resten baksteen		Altijd toepasbaar
MM03	07-2, 09-1 en 11-2	0,08-0,50	Zand, sporen baksteen, resten aardewerk, resten ijzer, sporen glas	PAK en PCB's	Klasse 'Industrie'
MM04	11-4, 12-2, 13-3 en 14-2	0,50-1,30	Zand, zwak baksteenhoudend, resten aardewerk, sporen baksteen, sporen glas	Koper, kwik, lood, zink en PAK	Klasse 'Industrie'
Bovengrondse HBO-tank					
101-2	101-2	0,50-1,00	Klei, zwakke olie-water reactie, matige oliegeur	Minerale olie	Niet toepasbaar
101-3	101-3	1,00-1,50	Klei, zwakke olie-water reactie	Minerale olie	Niet toepasbaar
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
< AW	:	Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.			
> AW	:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.			
> T	:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.			
> I	:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.			

Groenstroken

In de zintuiglijk schone zandige bovengrond (0,00-0,50 m-mv), ter plaatse van de groenstrook aan de west- en noordzijde van het terrein, zijn licht verhoogde gehalten met koper, kwik en lood gemeten.

De zwak baksteenhoudende zandige ondergrond (0,50-1,00 m-mv), ter plaatse van de groenstrook aan de westzijde, bevat matig verhoogde gehalten zink en licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik en lood.

Naar aanleiding van het gemeten matig verhoogd gehalte aan zink is ervoor gekozen om mengmonster (MM02) uit te splitsen in haar deelmonsters en ieder deelmonster separaat te laten onderzoeken op het zink.

Uit de uitsplitsing blijkt dat de zwak baksteenhoudende zandige ondergrond van boring 01 (0,50-1,00) sterk verontreinigd is met zink.

Boring 02 (0,50-1,00 m-mv) blijkt na uitsplitsing niet verontreinigd met zink (het gemeten gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde).

Bovengrondse HBO-tank

In de kleiige ondergrond (0,50-1,00 m-mv) is organoleptisch een matige oliegeur waargenomen. De grond geeft in de oliedetectiepan een zwakke olie-water reactie. Analytisch blijkt dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie.

De diepere kleiige ondergrond (1,00-1,50 m-mv) geeft zintuiglijk een zwakke olie-water reactie. Een oliegeur wordt organoleptisch niet waargenomen. Uit de analyse blijkt de grond ook licht verontreinigd met minerale olie. Op basis van de oliechromatogram lijkt de minerale olie gerelateerd te zijn aan huisbrandolie.

In de hieronder aanwezige veenlaag zijn geen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen. Ook in de omliggende boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen met olieproducten waargenomen.

Overig terrein

De zandige bovengrond (0,08-0,50 m-mv), met sporen/ resten bijmengingen van baksteen, aardewerk, ijzer en glas, bevat licht verhoogde gehalten PAK en PCB's.

De zandige ondergrond (0,50-1,30 m-mv), met zwakke bijmengingen van baksteen, aardewerk en glas, bevat licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood, zink en PAK.

Mogelijk zijn de licht verhoogde gehalten in de grond toe te schrijven aan de gebedseigen kwaliteit ofwel te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen.

4.2 INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn indicatief getoetst aan de, normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 9) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 10). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op

basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Over het algemeen kan de vrijkomende bovengrond worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. De vrijkomende ondergrond kan worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' of is niet elders toepasbaar.

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

4.3 RESULTATEN PFAS

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven inclusief het resultaat van de toetsing aan de normwaarden van PFAS.

Tabel 4.2: Toetsing PFAS

Monster	Traject (m-mv)	Resultaat PFAS (ug/kg.ds)		Beoordeling	Elders toepasbaar obv toepassings-beperking
MM01	0,00 - 0,50	Som PFOA	1,1	Toepasbaar	Klasse 'landbouw/natuur' *
		Som PFOS	1,0	Toepasbaar	
		Overige PFAS	< 0,2	Toepasbaar	
* Partij mag niet worden toegepast in een grondwaterbeschermingsgebied, tenzij het gehalte voor alle PFAS ≤ 0,1 ug/kg bedraagt of gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld.					

In de grondmonsters worden diversen PFOA en PFOS verbindingen aangetoond boven de detectielimiet, echter beneden de toepassingswaarde voor landbouw/natuur. Door de verhoogde waarden aan PFAS gelden er (deels) restricties en beperkingen bij toepassingen onder het Besluit bodemkwaliteit voor deze partij. Dit is van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.

4.4 RESULTATEN ASBESTONDERZOEK

In de tabel 4.3 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. In bijlage 3.5 is een tabel met de volledige berekening opgenomen.

Tabel 4.3: Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samenstelling monster	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MMA-07	07-1	0,08-0,20	Nee	0,2	Niet aangetroffen	0,2
MMA-08 + AVM-08	08-2	0,20-0,50	Nee	< 0,4	371	371
De toetsing van het totale gehalte aan asbest is als volgt geclassificeerd:						
< I	:	Het totale gehalte aan asbest is < 0,5 x de interventiewaarde.				
> 0,5 x I	:	Het totale gehalte aan asbest is > 0,5 x de interventiewaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde.				
> I	:	Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.				

De aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen uit proefgat 08 (fractie > 20 mm) blijken inderdaad asbesthoudend. Het materiaal betreft hechtgebonden chrysotiel (10-15 %). In de fijne fractie (< 20 mm) is analytisch geen asbest aangetoond (< 0,4 mg/kg d.s.). Het totaal gewogen gewicht aan asbest is bepaald op 371 mg/kg d.s. Dit gehalte overschrijdt de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.). In de nabij liggende proefgaten of elders op het terrein is zintuiglijk geen asbest waargenomen.

4.5 GRONDWATER

In het grondwater (uit beide peilbuizen) zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat. Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verbindingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloreerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging. In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen is een verhoogde NTU (> 10) aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen van de organische verbindingen in concentraties groter dan de streefwaarde(n) zijn aangetoond. De verhoogde troebelheid heeft derhalve geen invloed op de eindconclusie.

4.6 TOETSING HYPOTHESE

Verkennd bodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.6 opgestelde hypothese aanvaard. De boven- en ondergrond bevat namelijk licht verhoogde gehalten met m.n. zware metalen maar ook met minerale olie, PAK en PCB's. Bovendien bevat de ondergrond plaatselijk een sterk verhoogd gehalte met zink. Hierdoor is er een noodzaak voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755.

Ten aanzien van de verdachte deellocatie 'bovengrondse HBO-tank' wordt, doordat ter plaatse lichte verontreinigingen met minerale olie zijn aangetoond in de ondergrond, de hypothese aangenomen. Aanvullend onderzoek wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Verkennend asbestonderzoek

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'verdacht' ten aanzien van asbest te worden aanvaard. Het gewogen gehalte aan asbest is $> 0,5 \times$ interventiewaarde voor asbest waardoor er noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Verkennend bodemonderzoek

- De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is maximaal licht verontreinigd met koper, kwik, lood, PAK en/of PCB's.
- In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv), ter plaatse van de groenstrook, is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten.
- De ondergrond (0,5-1,5 m-mv), ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank, is licht verontreinigd met minerale olie.
- De ondergrond (0,5-1,3 m-mv) van het overig terrein is maximaal licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK.
- In de grondmonsters worden diversen PFOA en PFOS verbindingen aangetoond boven de detectielimiet, echter beneden de toepassingswaarde voor landbouw/natuur. Door de verhoogde waarden aan PFAS gelden er (deels) restricties en beperkingen bij toepassingen onder het Besluit bodemkwaliteit voor deze partij. Dit is van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.
- In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

Verkennend asbestonderzoek

- Ter plaatse van proefgat 08 zijn in de grove fractie (> 20 mm) asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen in de bovengrond. Het materiaal betreft hechtgebonden chrysotiel (10-15 %). In de fijne fractie (< 20 mm) is hier analytisch geen asbest aangetoond (< 0,4 mg/kg d.s.). Het totaal gewogen gewicht aan asbest is bepaald op 371 mg/kg d.s. Dit gehalte overschrijdt de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.). Het gewogen gehalte aan asbest is > 0,5 x interventiewaarde voor asbest waardoor er noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.
- In de nabij liggende proefgaten of elders op het terrein is zintuiglijk geen asbest waargenomen.

Aanbevelingen

- Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 uit te voeren om de verontreiniging met zink nader in beeld te brengen (mate en omvang) en te bepalen of er op basis van de Wet bodembescherming een saneringsplicht geldt.
- Tot slot wordt aanbevolen om gelijktijdig een nader asbestonderzoek conform de NEN 5707 uit te voeren om de verontreiniging met asbest nader in beeld te brengen.

Opmerkingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740:2009+A1:2016 Bodem - Landbodern - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodern en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodern - Landbodern - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. NEN 5707+C2:2017 Bodern - Inspectie en monsternerning van asbest in bodern en partijen grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodern- en waterbodernonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodernbeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
5. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodernbeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
6. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodernbeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
7. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsternerning van asbest in bodern', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodernbeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
8. Circulaire bodernsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
9. Regeling bodernkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodern, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
10. Besluit bodernkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodern, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:5.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:300)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 3.5:	Toetsing analyseresultaten asbest in grond conform Wbb
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:5.000)

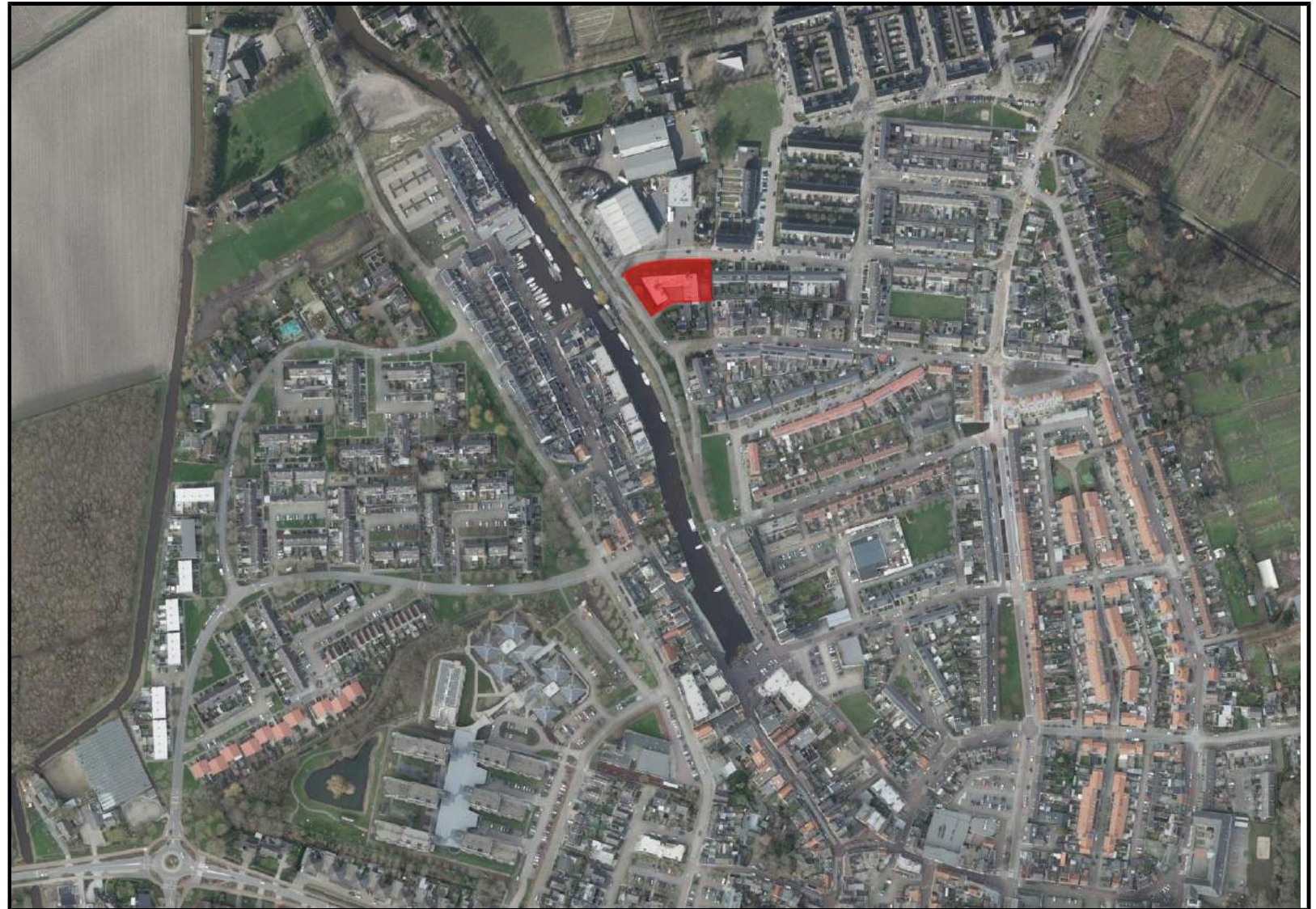
Locatiekaart

Hoek Schuitemaarstraat / Havendijk te Oudenbosch



schaal 1: 5000

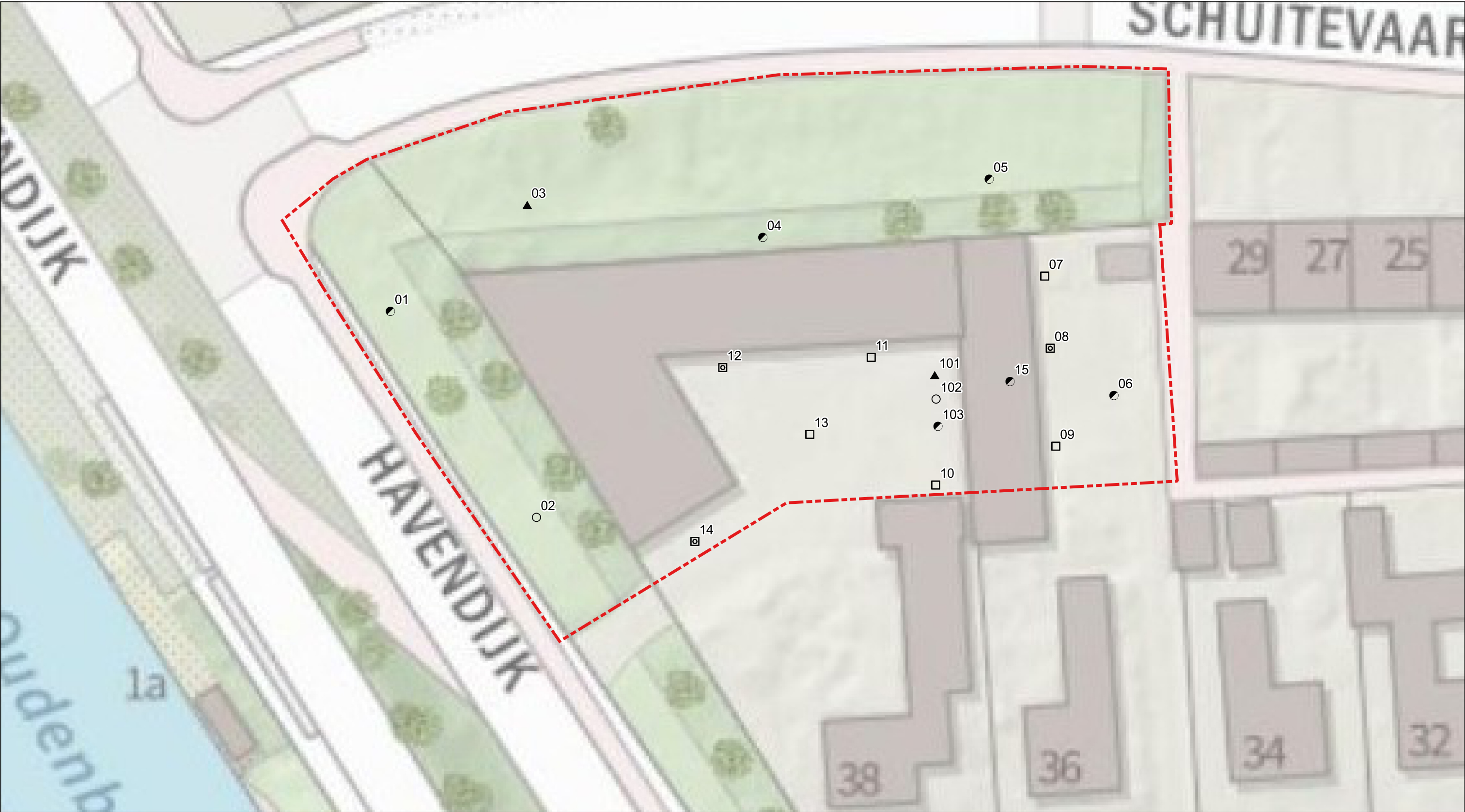
0 40 80 120m



20210533

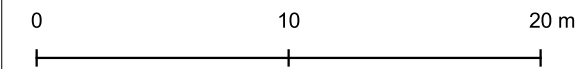
Auteur: sam.klijberg@stantec.com - Datum: 13-06-2022 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 2: Situatietekening (1:300)



Legenda

- Projectcontour
- Asbest proefgat met boring 1,0 m-mv
- Asbest proefgat met boring 2,0 m-mv
- Boring 1,0 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Peilbuis NEN



Project	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Timberwolfstraat 36 / 38 te Oudenbosch			
Opdrachtgever	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Proj.nr.	20210533	
Onderdeel	Situatietekening met monsternemingspunten	Blad	Bijlage 2	
		Datum	13/06/2022	
Formaat	A3	Wijziging		
Schaal	1:300	Datum		
get./par	Mevr. M.A. Beljaars-Martens	get./par		
akk./par.	Dhr. S. Klijberg	akk./par.		



Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout
Telefoon 0162 - 45 64 81

Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardoliën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCI)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCI worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

PFAS

De groep van poly- en perfluor-alkyl stoffen (PFAS) is een grote verzameling van koolstofverbindingen waarbij de waterstofatomen door fluor vervangen zijn. Van deze groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Er zijn meer dan 6.000 typen PFAS-verbindingen bekend, die veelvuldig worden toegepast in consumentenproducten als waterafstotende kleding, textiel, tapijt, in leer, papier en in industriële producten zoals verf en brandblusschuim.

Tijdens de productie, het gebruik en in de afvalfase komen de stoffen op verschillende manieren in de lucht, bodem en water terecht. De stoffen worden nauwelijks afgebroken in het milieu en kunnen duizenden jaren blijven bestaan. Door bioaccumulatie kunnen de stoffen in de voedselketen terechtkomen. PFAS kunnen schadelijke effecten hebben op de nieren, lever, voortplanting, het immuunsysteem en zijn potentieel kankerverwekkend.

PFOS

De afkorting PFOS staat voor perfluor-octaansulfonaat. De stof is vooral bekend van de toepassing in brandblusmiddelen. In 1969 is PFOS houdend brandblusschuim geïntroduceerd in Nederland. Sinds 2011 is het gebruik van PFOS voor deze toepassing in de EU verboden. In plaats van PFOS worden nu diverse PFAS verbindingen met kleinere ketens gebruikt in brandblusschuim.

PFOA

PFOA is de afkorting voor perfluor-octaanzuur en is tot 2012 gebruikt als een hulpstof in de bereiding van Teflon. Vanwege de aanwezigheid van acht koolstofatomen wordt soms ook wel de minder specifieke afkorting C8 gebruikt.

GenX

GenX is strikt genomen geen stof, maar een technologie die sinds 2012 wordt gebruikt bij het produceren van fluorhoudende polymeren zoals Teflon. Bij de GenX-technologie wordt de stof *2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propaanzuur* (FRD-903) en het ammoniumzout ervan (FRD-902) gebruikt.

**Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform
Wbb (inclusief normtabel)**

Project	20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch						
Certificaten	1357139						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 14 juni 2022 14:11			

Monsterreferentie	7188086						
Monsteromschrijving	101-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	80.2	80.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	700	3.7 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Toetsoordeel monster 7188086:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie 7188087								
Monsteromschrijving 101-3								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.8	76.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	1800	9.5 AW	190	2595	5000	
Toetsoordeel monster 7188087: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie	7188088							
Monsteromschrijving	MM01							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.8	84.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	47	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.20	1.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	52	76	1.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	73	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 7188088:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		7188089						
Monsteromschrijving		MM02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.9	84.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	79	210	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.88	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	8.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	44	1.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.17	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	95	130	2.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	330	620	1.5 T	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.61	0.61	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 7188089:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch						
Certificaten	1357899						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 juni 2022 15:42			

Monsterreferentie	7189937						
Monsteromschrijving	MM03						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.1	82.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 39	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.1	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	9	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	37	72	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 60	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22				
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21				
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0049				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.015				
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.012				
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0098				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	0.047	2.3 AW	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 7189937:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		7189938						
Monsteromschrijving		MM04						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.8	73.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	240	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.57	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	41	1.0 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.37	2.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	170	220	4.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	260	1.8 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	83	140	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.33	0.33					
fenantreen	mg/kg ds	2.3	2.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.38	0.38					
fluoranteen	mg/kg ds	3	3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	1.5					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	9.1 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0082	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 7189938:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
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							

Project	20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch						
Certificaten	1367063						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 14 juni 2022 08:44			

Monsterreferentie	7213648						
Monsteromschrijving	01-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25				

Droogrest

droge stof	%	82.4	82.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	490	950	1.3 I	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7213648:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		7213649						
Monsteromschrijving		02-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.6	87.6	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	52	110	-	140	430	720	
Toetsoordeel monster 7213649:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

**Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater
conform Wbb (inclusief normtabel)**

Project	20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch						
Certificaten	1361008						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 14 juni 2022 11:41			

Monsterreferentie	7197536						
Monsteromschrijving	03-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	32	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	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	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	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 7197536:	Voldoet aan Streefwaarde					
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		7197537						
Monsteromschrijving		101-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	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	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	25	-	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 7197537:				Voldoet aan Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

**Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond
aan het Bbk (inclusief normtabel)**

Project	20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch							
Certificaten	1357139							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 14 juni 2022 14:41			

Monsterreferentie	7188086							
Monsteromschrijving	101-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.2	80.2	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	700	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 7188086:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie 7188087								
Monsteromschrijving 101-3								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.8	76.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	1800	NT	190	190	500	
Toetsoordeel monster 7188087: Niet Toepasbaar > industrie								

Monsterreferentie	7188088							
Monsteromschrijving	MM01							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.8	84.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	47	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.20	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	52	76	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	73	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7188088:				Klasse wonen				

Monsterreferentie	7188089							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.9	84.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	79	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.88	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	8.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	44	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.17	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	95	130	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	330	620	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.61	0.61	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7188089:				Klasse industrie				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch						
Certificaten	1357899						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 juni 2022 15:43			

Monsterreferentie	7189937						
Monsteromschrijving	MM03						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.1	82.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 39	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.1	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	22	32	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	9	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	37	72	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 60	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22				
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21				
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	WO	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0049				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.015				
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.012				
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0098				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	0.047	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7189937:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		7189938						
Monsteromschrijving		MM04						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.8	73.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	240	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.57	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	41	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.37	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	170	220	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	260	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	83	140	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.33	0.33					
fenantreen	mg/kg ds	2.3	2.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.38	0.38					
fluoranteen	mg/kg ds	3	3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	1.5					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	IND	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0082	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7189938:				Klasse industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch							
Certificaten	1367063							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 14 juni 2022 08:44			
Monsterreferentie	7213648							
Monsteromschrijving	01-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	82.4	82.4	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	490	950	NT>I	140	200	720	
Toetsoordeel monster 7213648:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		7213649						
Monsteromschrijving		02-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.6	87.6	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	52	110	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 7213649:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Bijlage 3.5: Toetsing analyseresultaten asbest in grond conform Wbb

Toetsing asbest in grond conform NEN 5707

Projectnummer : 20210533
Locatiennaam : Hoek Schuitevaarstraat / Havendijk te Oudenbosch
Datum : 14-6-2022
Toetsing uitgevoerd: : SK
paraaf ct: : JBr

proefgat										materiaal verzamelmonster > 20 mm															fijne fractie < 20 mm			totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.		
proefgat monster nr	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	veldmassa < 20 mm kg	veldmassa > 20 mm kg	% > 20 mm tot max 50%	Insp.eff. %E	massa veldmonster		asbest type	aantal deeltjes per asbesttype	massa materiaal per type in mg	% asbest in materiaal per type						% asbest > 20 mm		massa asbest > 20 mm		M _{loc}	Concentratie fractie > 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie fractie < 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie respirabele fractie mg/kg d.s.			
									droog kg	nat kg										serpentine		amfibool							serpentine mg	amfibool mg
														CHR	CRO	AMO	gemiddeld													
8	0,3	0,3	0,3	45,9	34,425	11,475	25%	100	13,62	15,37	golfplaat	3	120700	10	15	0	0	0	0	12,5	0	15087,5	0,0	40,7	370,94	0,30	0,00	371		

Berekening voor het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters (grove fractie > 20 mm). Het gehalte aan asbest wordt berekend aan de hand van hoofdstuk 11.5 van de NEN5707, versie aug. 2015

	wordt berekend		CHR	chrysotiel	dichtheid grond aanname kg/m3	1700	Gehalte asbest (per asbestsoort)
	overnemen van certificaat		CRO	crocidoliet			C _{m,i} SOM (Mk * %k _i /100)/Mloc
	overnemen van bijlage A NEN 5707		AMO	amosiet			Mloc Mvloc * Ma/Mva
							Mloc (1000 * V * N _g) * (%E/100) * M _g /M _{g0}

$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%k_i / 100) M_{loc}$

C_{m,i} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen

M_k is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg

M_{loc} is het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie in kg

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald volgens

M_{loc} Mvloc x Ma / Mva

Mvloc is de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg

Ma is de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg

Mva is de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg

het gehalte aan asbest afkomstig van de op de locatie verzamelde asbesthoudende materialen wordt als volgt berekend

C_m ΣC_{m,i}

C_m is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds

C_{m,i} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds

Indien zeving op locatie voor monster < 20 mm correctie toe te passen:

Bepaling concentratie fijne fractie (Ca)

sleuf/monster	Ca≤20 mm	Mx≤20 mm	Mx≥20 mm	Ca mg/kg ds
	in mg/kg ds	in kg	in kg	
8	0,4	34,43	11,48	0,30

$Ca = Ca_{\leq 20 \text{ mm}} \times M_{x \leq 20 \text{ mm}} / (M_{x \leq 20 \text{ mm}} + M_{x > 20 \text{ mm}})$

Ca≤20 mm Is het gehalte aan asbest in het op de locatie gezeefde analysemonster (≤20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds

Mx≤20 mm Is de massa van de fractie ≤20 mm van het uitgegraven materiaal op de locatie, in kg ds

Mx≥20 mm Is de massa van de fractie >20 mm van het uitgegraven materiaal op locatie, in kg ds

Ca Is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds

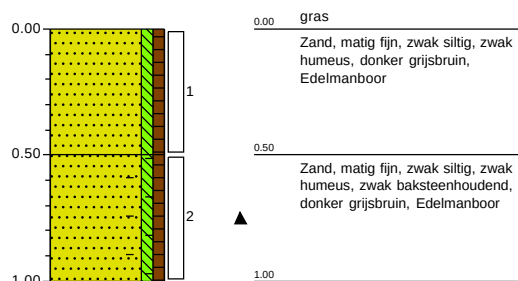
Bepaling concentratie respirabele fractie

sleuf/monster	Respirabele fr	Mx≤20 mm	Mx≥20 mm	mg/kg ds
	in mg/kg ds	in kg	in kg	
8	0	34,425	11,475	0,00
0		0	0	#DIV/0!
0		0	0	#DIV/0!
0		0	0	#DIV/0!
0		0	0	#DIV/0!
0		0	0	#DIV/0!
0		0	0	#DIV/0!

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

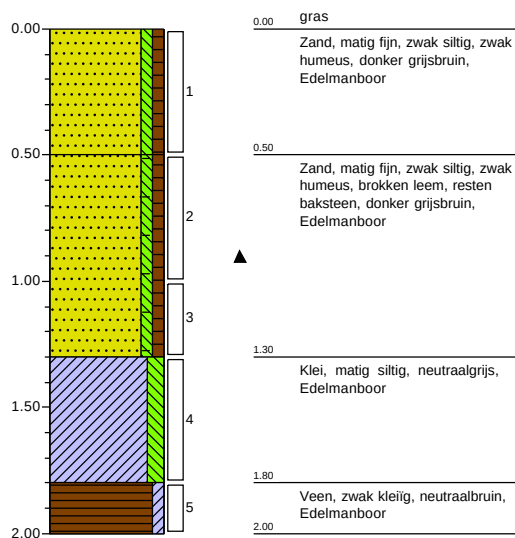
Boring: 01

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 02

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



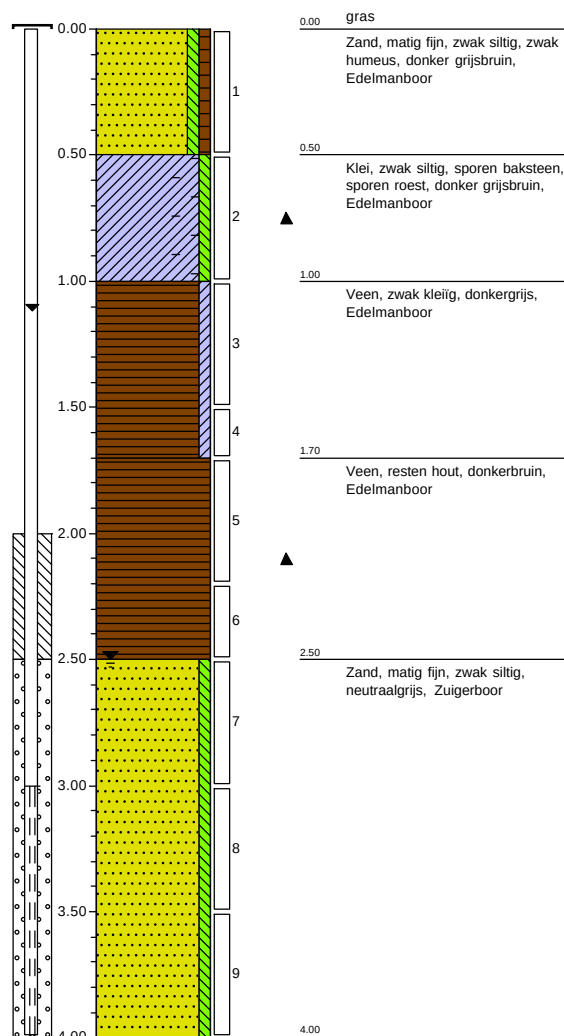
Projectnaam: Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch

Projectcode: 20210533

Bijlage: Profielbeschrijvingen

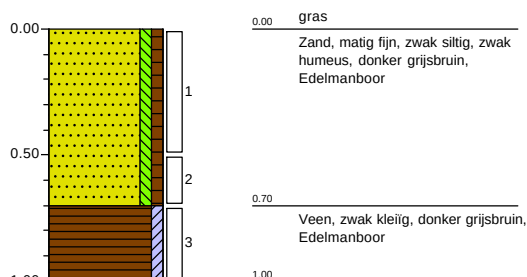
Boring: 03

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



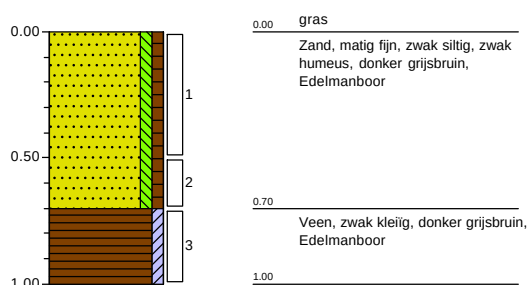
Boring: 04

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



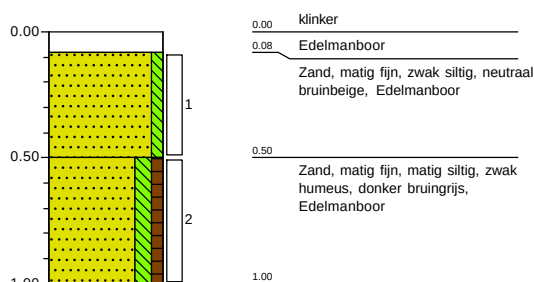
Boring: 05

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 06

Datum: 20-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



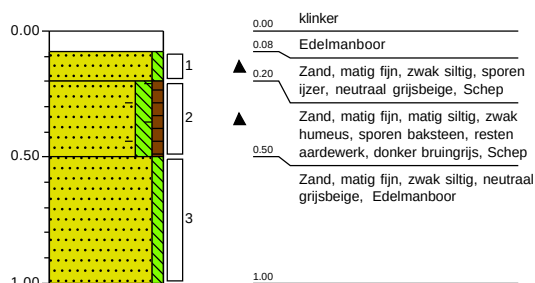
Projectnaam: Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch

Projectcode: 20210533

Bijlage: Profielbeschrijvingen

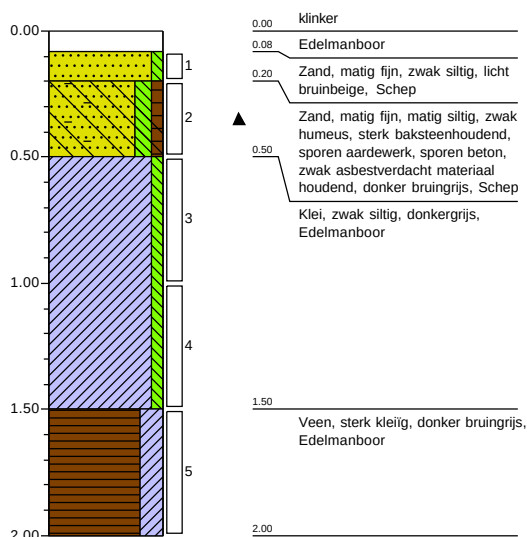
Boring: 07

Datum: 20-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



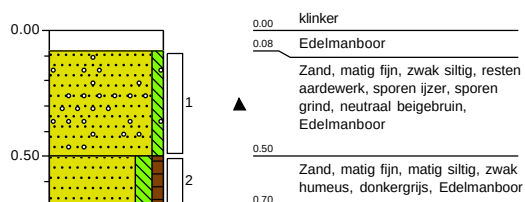
Boring: 08

Datum: 20-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



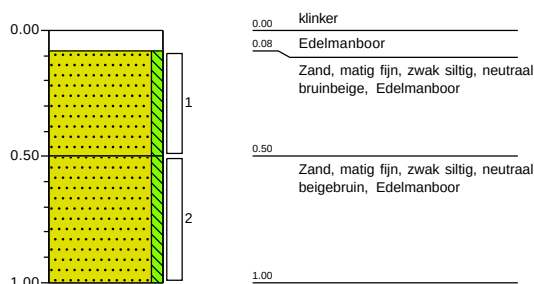
Boring: 09

Datum: 20-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 10

Datum: 20-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



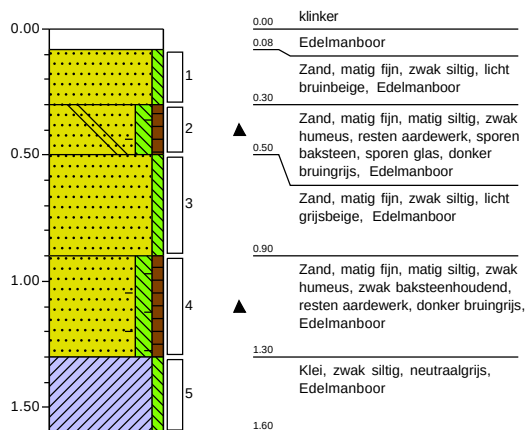
Projectnaam: Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch

Projectcode: 20210533

Bijlage: Profielbeschrijvingen

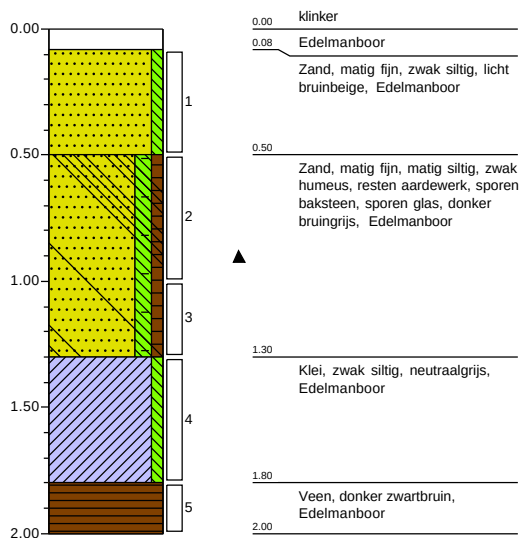
Boring: 11

Datum: 20-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



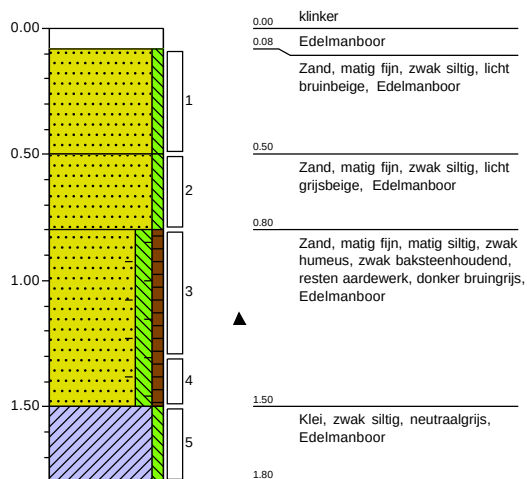
Boring: 12

Datum: 20-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



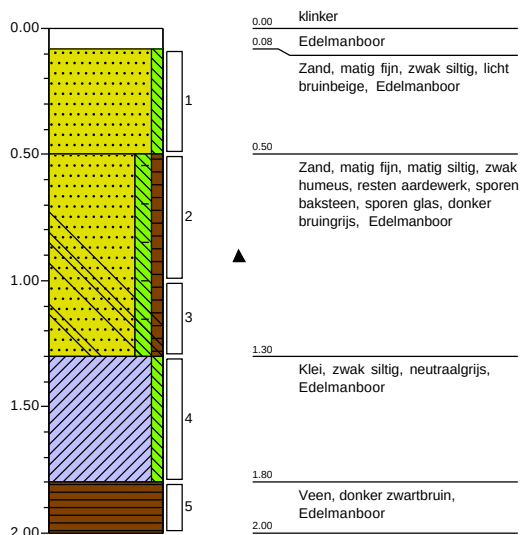
Boring: 13

Datum: 20-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 14

Datum: 20-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Projectnaam: Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch

Projectcode: 20210533

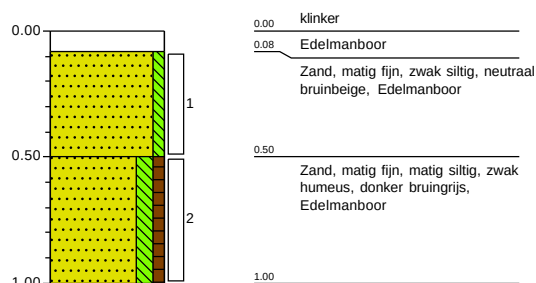
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 15

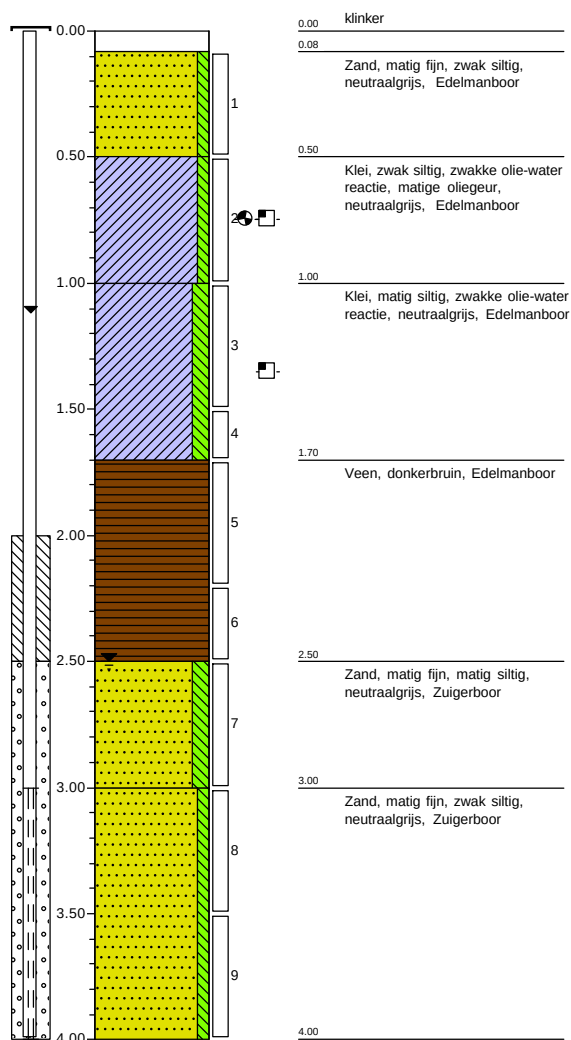
Datum: 20-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

Opmerking: Inpandig



Boring: 101

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



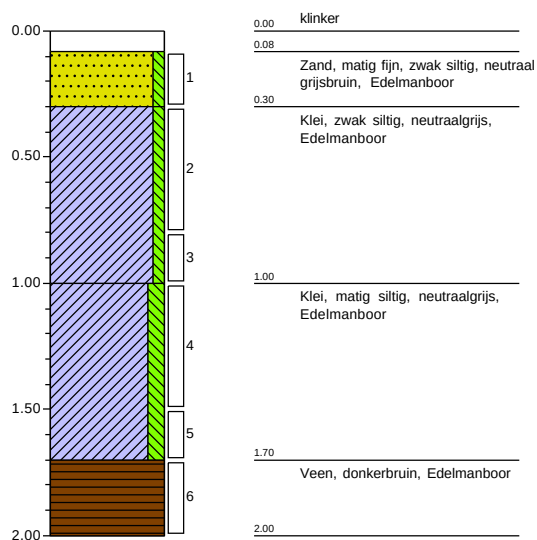
Projectnaam: Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch

Projectcode: 20210533

Bijlage: Profielbeschrijvingen

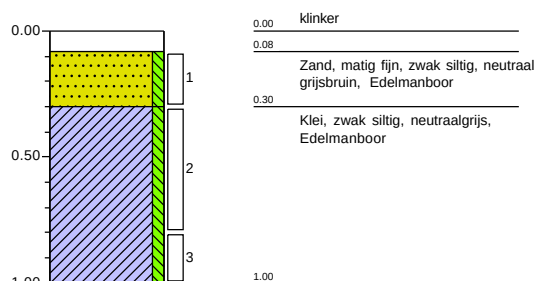
Boring: 102

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 103

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



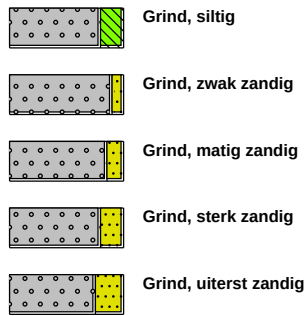
Projectnaam: Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch

Projectcode: 20210533

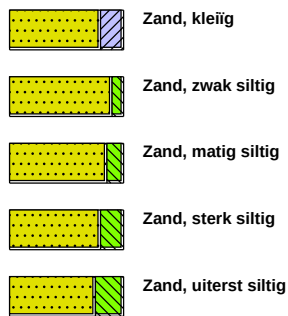
Bijlage: Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



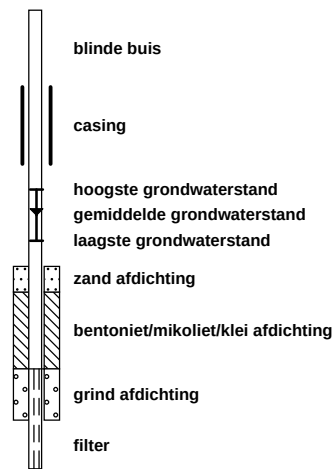
zand



veen



peilbuis



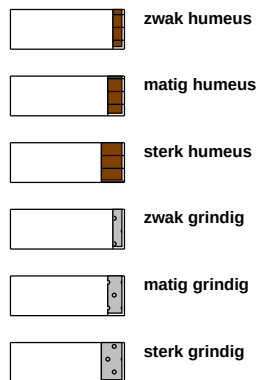
klei



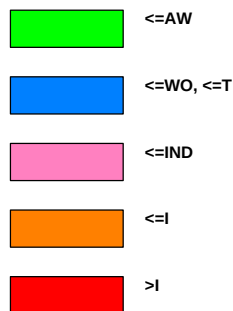
leem



overige toevoegingen



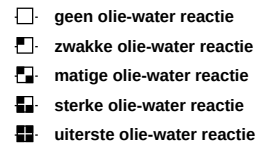
BoToVa Wbb (T12, T13)



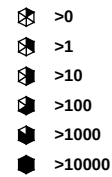
geur



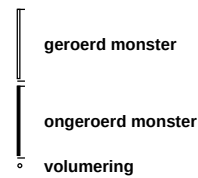
olie



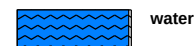
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

nee

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

nee

Door ondertekening verklaart de geregistreeerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

✓ Prot. 2001

✓ Prot. 2002

✓ Prot. 2018

Projectleider: S. Klijberg

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker	A. Jongbloed	Ja
Assistent	J. van den Kieboom	
Veldwerker in opleiding	Jim van den Kieboom	Nee

Jongbloed,
Axel

Digitally signed by
Jongbloed, Axel
Date: 2022.05.20
14:45:15 +02'00'

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Ons kenmerk : Project 1357139
Validatieref. : 1357139 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: BXYA-QBXN-GAWP-MMVD
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2022

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,



Ing. J. Tukker
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 : 1357139
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7188086 = 101-2

7188087 = 101-3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/05/2022	19/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	19/05/2022	19/05/2022
Startdatum :	19/05/2022	19/05/2022
Monstercode :	7188086	7188087
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,2	76,8
--------------	---	------	------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	360
-------------------------------------	----------	-----	-----

Alifaten / alkaanfracties:

fractie > C10 -C20	mg/kg ds	120	320
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	38

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357139
 Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7188088 = MM01

7188089 = MM02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/05/2022	19/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	19/05/2022	19/05/2022
Startdatum :	19/05/2022	19/05/2022
Monstercode :	7188088	7188089
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,8	84,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	4,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,0	5,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	34	79
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,60
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	26
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	52	95
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	36	330

Organische parameters - niet aromatisch

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

Alifaten / alkaanfracties:

fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,05	0,10
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,36	0,61

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

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: BXYA-QBXN-GAWP-MMVD

Ref.: 1357139_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357139
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7188088 = MM01

7188089 = MM02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/05/2022	19/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	19/05/2022	19/05/2022
Startdatum :	19/05/2022	19/05/2022
Monstercode :	7188088	7188089
Uw Matrix :	Grond	Grond

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
---	--------------	----------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357139
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.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 Fe₂O₃)

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.

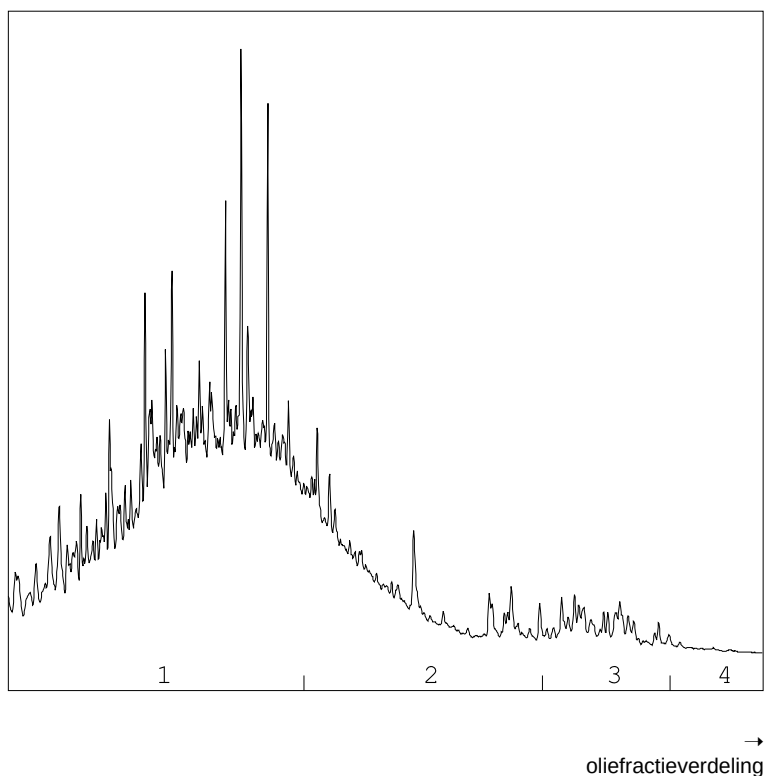
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7188086
Uw project : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
omschrijving
Uw referentie : 101-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	77 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	3 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

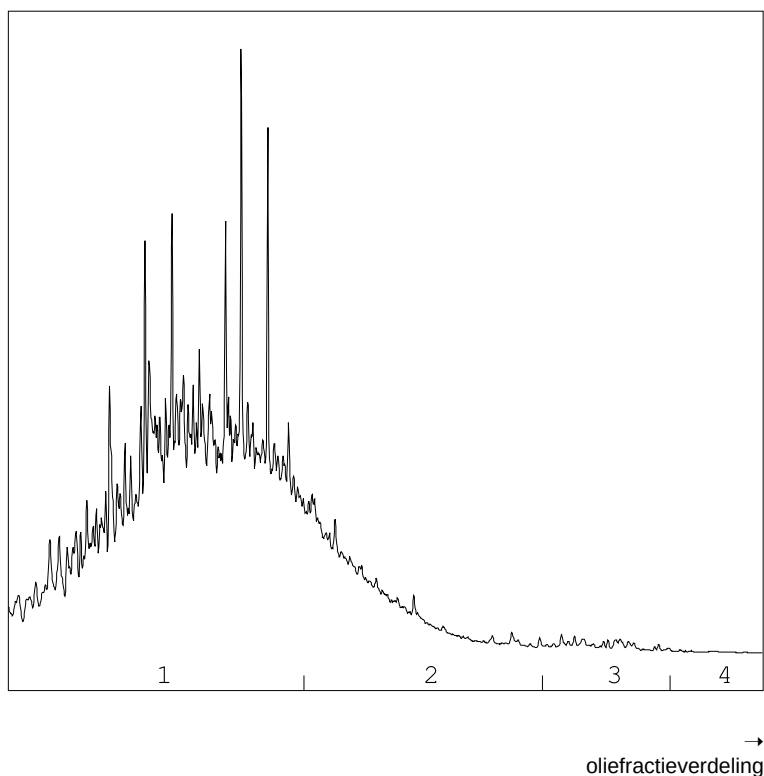
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7188087
Uw project : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
omschrijving
Uw referentie : 101-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	81 %
2) fractie C19 - C29	18 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 360 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 : 1357139
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7188086	101-2	101	0.5-1	4096729AA
7188087	101-3	101	1-1.5	4096773AA
7188088	MM01	02	0-0.5	4096711AA
		03	0-0.5	4096769AA
		04	0-0.5	4096765AA
		05	0-0.5	4096782AA
7188089	MM02	02	0.5-1	4096705AA
		01	0.5-1	4096744AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357139
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Ons kenmerk : Project 1357899
Validatieref. : 1357899 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: BJLJ-ZFDO-HKVQ-IEOR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2022

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,



Ing. J. Tukker
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 : 1357899
 Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7189937 = MM03

7189938 = MM04

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/05/2022	20/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	20/05/2022	20/05/2022
Startdatum :	20/05/2022	20/05/2022
Monstercode :	7189937	7189938
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,1	73,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	6,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,2	9,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,43
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	28
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,30
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	170
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	37	160

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	83
-------------------------------------	----------	------	----

Alifaten / alkaanfracties:

fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	16
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	67

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,33
S fenantreen	mg/kg ds	0,22	2,3
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,38
S fluoranteen	mg/kg ds	0,42	3,0
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,21	1,2
S chryseen	mg/kg ds	0,24	1,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,24	1,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	1,4
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,18	1,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	1,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	14

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,006	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,005	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,004	< 0,001

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: BJLJ-ZFDO-HKVQ-IEOR

Ref.: 1357899_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357899
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7189937 = MM03

7189938 = MM04

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/05/2022	20/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	20/05/2022	20/05/2022
Startdatum :	20/05/2022	20/05/2022
Monstercode :	7189937	7189938
Uw Matrix :	Grond	Grond

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,019	0,005
---	--------------	----------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1357899
Uw project omschrijving	:	20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever	:	Stantec B.V.

Opmerkingen m.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 Fe₂O₃)

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.

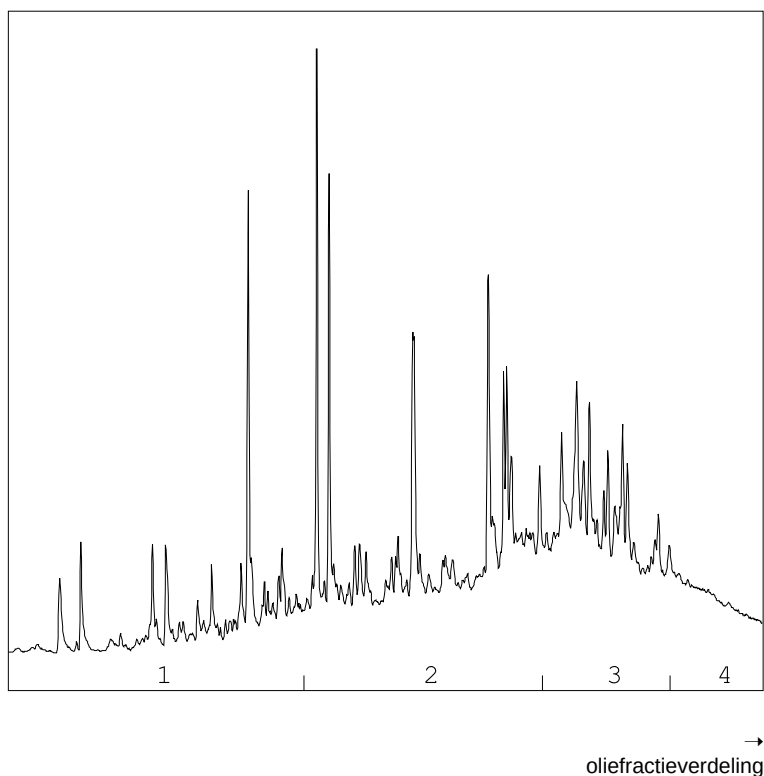
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7189938
Uw project : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
omschrijving
Uw referentie : MM04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 83 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 : 1357899
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7189937	MM03	11	0.3-0.5	4096466AA
		07	0.2-0.5	4096527AA
		09	0.08-0.5	4096528AA
7189938	MM04	14	0.5-1	4096488AA
		12	0.5-1	4096493AA
		11	0.9-1.3	4096490AA
		13	0.8-1.3	4096530AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357899
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Ons kenmerk : Project 1367063
Validatieref. : 1367063_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EDFO-FUKL-BPJP-OGXP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juni 2022

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,



Ing. J. Tukker
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 : 1367063
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7213648 = 01-2

7213649 = 02-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/05/2022	19/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	13/06/2022	13/06/2022
Startdatum :	13/06/2022	13/06/2022
Monstercode :	7213648	7213649
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,4	87,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,3	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,3	3,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	490	52
-------------	----------	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1367063
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.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 Fe₂O₃)

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1367063
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7213648	01-2	01	0.5-1	4096744AA
7213649	02-2	02	0.5-1	4096705AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1367063
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Ons kenmerk : Project 1357901
Validatieref. : 1357901_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UPMI-RMUE-JMRG-NYCO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 1 juni 2022

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,



Ing. J. Tukker
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 : 1357901
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
7189940 = MM01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/05/2022
Ontvangstdatum opdracht : 20/05/2022
Startdatum : 20/05/2022
Monstercode : 7189940
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 87,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357901
 Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
 7189940 = MM01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/05/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 20/05/2022
 Startdatum : 20/05/2022
 Monstercode : 7189940
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,3
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,2
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,2
Q PFHpA	µg/kg ds	0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	1,0
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,8
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	1,1
som PFOS	µg/kg ds	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1357901
Uw project omschrijving	:	20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever	:	Stantec B.V.

Opmerkingen m.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.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie	:	MM01
Monstercode	:	7189940

Opmerking(en) bij resultaten:

perfluoropentaanzuur (PFPeA):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
perfluorhexaanzuur (PFHxA):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357901
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7189940	MM01	02	0-0.5	4096711AA
		03	0-0.5	4096769AA
		04	0-0.5	4096765AA
		05	0-0.5	4096782AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357901
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357901
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Ons kenmerk : Project 1357898
Validatieref. : 1357898_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WYQA-YJJL-ERMA-LHGR
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2022

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,



Ing. J. Tukker
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 : 1357898
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7189934
Uw referentie : AVM-08
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/05/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 20-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 127,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 120,7 g
 Percentage droogrest : **94,41** 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	120,7	hecht	chrysotiel 10-15		3	15087,5	0,0
Totaal	120,7				3	15087,5	0,0
					Ondergrens	12070	0
					Bovengrens	18105	0

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	15000	0,0	15000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	15000	0,0	

Totaal massa asbest: 15000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357898
 Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7189935
 Uw referentie : MMA-07
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Analysedatum : 27-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13466 g
 Percentage droogrest : 83,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12536,8	94,7	18,0	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	78,9	0,6	12,7	16,10	0	0,0
1-2 mm	106,3	0,8	33,9	31,89	0	0,0
2-4 mm	119,6	0,9	119,6	100,00	1	5,2
4-8 mm	174,2	1,3	174,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	223,6	1,7	223,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13239,4	100,0	582,0		1	5,2

zeef fractie (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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	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
Totaal	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,2 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357898
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7189935
Uw referentie : MMA-07
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/05/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357898
 Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7189936
 Uw referentie : MMA-08
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Analysedatum : 27-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15370 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13618 g
 Percentage droogrest : 88,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12012,8	89,7	13,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	423,4	3,2	81,0	19,13	0	0,0
1-2 mm	260,2	1,9	93,2	35,82	0	0,0
2-4 mm	161,6	1,2	161,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	231,1	1,7	231,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	298,4	2,2	298,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13387,5	100,0	878,9		0	0,0

zeef fractie (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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357898
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.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 : 1357898
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7189934	AVM-08	AVM-08	0-0.5	0212147AK
7189935	MMA-07	MMA-07	0-0.5	1724538MG
7189936	MMA-08	MMA-08	0-0.5	1724537MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1357898
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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 : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Ons kenmerk : Project 1361008
Validatieref. : 1361008 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BUBO-CRZS-PVSH-GBKQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juni 2022

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,



Ing. J. Tukker
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 : 1361008
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7197536 = 03-1-1

7197537 = 101-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/05/2022	30/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	30/05/2022	30/05/2022
Startdatum :	30/05/2022	30/05/2022
Monstercode :	7197536	7197537
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	32	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	25

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 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: BUBO-CRZS-PVSH-GBKQ

Ref.: 1361008_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1361008
Uw project omschrijving	:	20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever	:	Stantec B.V.

Opmerkingen m.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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1361008
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7197536	03-1-1	03	3-4	0422121YA
		03	3-4	0372972MM
7197537	101-1-1	101	3-4	0422112YA
		101	3-4	0372964MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1361008
Uw project omschrijving : 20210533-Timberwolfstraat 36/38 te Oudenboch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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.

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
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 (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudenburg
Photograph ID: 1			
Photo Location: Nabij proefgat 08			
Direction: Noordoostelijke fotorichting			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments: Tuinhuisje			
Photograph ID: 2			
Photo Location: Nabij proefgat 08			
Direction: Noordelijke fotorichting			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments: Ten westen de vml. (opslag)garages			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudenburg
Photograph ID: 3			
Photo Location: Nabij proefgat 08			
Direction:			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments: Dakbedekking (opslag)garages bestaat uit damwandplaten			
Photograph ID: 4			
Photo Location: Nabij boring 06			
Direction: Noordelijke fotorichting			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitevaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudenbosch
Photograph ID: 5			
Photo Location:			
Direction: Noordwestelijke fotorichting			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments: Groenstrook aan de westzijde			
Photograph ID: 6			
Photo Location: Nabij boring 06			
Direction: Noordwestelijke fotorichting			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudenburg
Photograph ID: 7			
Photo Location: Nabij proefgat 13			
Direction: Noordwestelijke fotorichting			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location: Nabij proefgat 10			
Direction: Noordoostelijke fotorichting			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudenbosch
Photograph ID: 9			
Photo Location: Nabij proefgat 01			
Direction: Oostelijke fotorichting			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments: Groenstrook aan de noordzijde			
Photograph ID: 10			
Photo Location: Nabij proefgat 14			
Direction: Westelijke fotorichting			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudenbosch
Photograph ID: 11			
Photo Location:			
Direction: Oostelijke fotorichting			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments: Groenstrook aan de noordzijde			
Photograph ID: 12			
Photo Location: Proefgat 11			
Direction:			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudenbosch
Photograph ID: 13			
Photo Location: Proefgat 12			
Direction:			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 14			
Photo Location: Proefgat 10			
Direction:			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudenburg
Photograph ID: 15			
Photo Location: Proefgat 14			
Direction:			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 16			
Photo Location: Proefgat 13			
Direction:			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudenburg
Photograph ID: 17			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments: Hemelwaterafvoer			
Photograph ID: 18			
Photo Location: Proefgat 08			
Direction:			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudembosch
Photograph ID: 19			
Photo Location: Proefgat 07			
Direction:			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 20			
Photo Location: Proefgat 09			
Direction:			
Survey Date: 13-6-2022			
Comments:			

Nader bodem- en asbestonderzoek hoek Schuitedvaartstraat/Havendijk te Oudenbosch

REFERENTIE 20210533

28-10-2022





**Nader bodem- en asbestonderzoek hoek
Schuitemvaartstraat/Havendijk te Oudenbosch**



2001 + 2018

In opdracht van:

Aan de Stegge Roosendaal B.V.

Opgesteld door:

ing. S. Klijberg

Projectnummer:

20210533

Documentnaam:

20210533.R01.docx

Datum:

28 oktober 2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
Nader bodem- en asbestonderzoek hoek Schuitemvaartstraat-Havendijk te Oudenbosch_D01_20210533.docx	ing. C.H.J. van den Broek		28 oktober 2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Aan de Stegge Roosendaal B.V.
Adres onderzoekslocatie	: Hoek Schuitemaarstraat en de Havendijk te Oudenbosch
Kadastrale registratie	: Gemeente Oudenbosch, sectie A, perceelnummers 1361, 2075 en 2086 (allen gedeeltelijk).
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 2.400
Huidig gebruik	: Interieur bouw- en opslag met grote loods, enkele kleine opslagruimtes en een groenstrook
Type onderzoek	: Nader bodem- en asbestonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Resultaten uit verkennend onderzoek

Onderzoeksvragen

Het onderzoek dient inzicht te geven in de ernst en omvang van een grondverontreiniging met zink (groenstrook westelijk terrein) en een grondverontreiniging met asbest (onbebouwd terrein) .

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:	: 31 augustus, 27 en 28 september 2022
Veldmedewerkers en protocol	: A. Jongbloed, N. Derwort en J. van den Kieboom conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2018)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grondverontreiniging met zink

- Horizontaal afgeperkt : Ja, in afperkende boringen zink hoogstens > AW
- Verticaal afgeperkt : Ja, in afperkende boring zink hoogstens > AW

Asbest:

- Maaiveld : Niet aangetroffen
- Grove fractie (> 20mm) : Max. 44 mg/kg d.s.
- Fijne fractie (< 20 mm) : Max. 13 mg/kg d.s.

Volgens de Wet Bodembescherming is er zowel voor de zink- als voor de asbestverontreiniging geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.

Aanbevelingen en opmerkingen

Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn er sterke aanwijzingen verkregen dat op een deel van de locatie er sprake is van een soort 'stortlaag'. Deze bevat weliswaar minder dan 50% bodemvreemd materiaal (en is daarmee bodem) maar kan bij vrijkomen belemmering zijn voor hergebruik. Daarnaast is de mate van bijmengingen mogelijk ongewenst voor bouw- en gebruiksdoeleinden. Geadviseerd wordt deze bij vrijkomen of bij een gepland gevoelig gebruik als tuin te verwijderen of uit te zeven. Voor het uitvoeren van grondverzet zijn de regels conform het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Voor het deel dat bebouwd is wordt geadviseerd om na sloop van de bebouwing hier ook onderzoek uit te voeren. Voorafgaand aan de sloop is een asbestinventarisatie nodig. Hiervoor wordt opgemerkt dat de (voormalige) riolering onder de opslagruimtes en de fundering van de loods vermoedelijk asbesthoudend zijn.

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	1
1.3 Leeswijzer	2
2.0 Vooronderzoek	3
2.1 Locatiegegevens	3
2.2 Onderzoeksvragen en conceptueel model	4
3.0 Veld- en laboratoriumonderzoek	6
3.1 Onderzoeksopzet	6
3.2 Veldonderzoek	6
3.3 Laboratoriumonderzoek	8
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	9
4.0 Resultaten en interpretatie	10
4.1 Resultaten grondonderzoek	10
4.2 Resultaten asbest in grond onderzoek	11
4.3 Toetsing homogeniteit	12
4.4 Ernst en spoedeisendheid	12
4.5 Beantwoording onderzoeksvragen	12
5.0 Conclusies en aanbevelingen	13
6.0 Normering en betrouwbaarheid	14

Bijlage 1: Situatietekening met monsternemingspunten
Bijlage 2: Boorbeschrijvingen
Bijlage 3: Analysecertificaten
Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten
Bijlage 5: Toelichting en achtergrond toetsingskader
Bijlage 6: Relevante informatie vooronderzoek
Bijlage 7: Fotoreportage
Bijlage 8: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

In opdracht van Aan de Stegge Roosendaal B.V. heeft Stantec een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie op de hoek van de Schuitemvaartstraat en de Havendijk te Oudenbosch.

Op het oostelijk deel van de locatie zijn momenteel enkele opslagruimtes aanwezig. Het centraal gelegen deel is in gebruik (geweest) als houtbewerkings- en timmerbedrijf. Het westelijk- en noordelijk terreindeel is in gebruik als groenstrook.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormen de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek (kenmerk 20210533, d.d. 15-6-2022). Tijdens dit onderzoek werd plaatselijk in de groenstrook een interventiewaarde-overschrijding met zink in de ondergrond gemeten. Daarnaast werden op het oostelijk terrein asbestplaatjes aangetroffen in de bovengrond (totaal gewicht aan asbest was > 100 mg/kg d.s.). Hierdoor is nader onderzoek naar deze verontreinigingen aanbevolen.

Het nader bodem- en asbestonderzoek onderzoek is uitgevoerd volgens de NTA 5755 en de NEN 5707. Doel van het onderzoek is:

- Het vaststellen van de omvang van de bodemverontreinigingen met zink en asbest in bodem.
- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren.
- Het vaststellen van het saneringscriterium en of sprake is van een spoedeisendheid voor saneren.

1.2 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is J. Reurich van ons kantoor te Oosterhout opgetreden als senior adviseur en erkend projectleider protocol 2018.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (1 februari 2018). en protocol 2018.



Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden: <https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

Stantec B.V. verklaart dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit (13 december 2007). De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 9. Stantec B.V. en haar onderaannemers hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000 protocol.

1.3 LEESWIJZER

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek, conceptueel model en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2).
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3).
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4).
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2.0 VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend onderzoek¹ is recent een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Korte tijdshalve wordt voor het vooronderzoek verwezen naar dit rapport. In de tussenliggende periode is geen nieuwe relevante informatie naar voren gekomen.

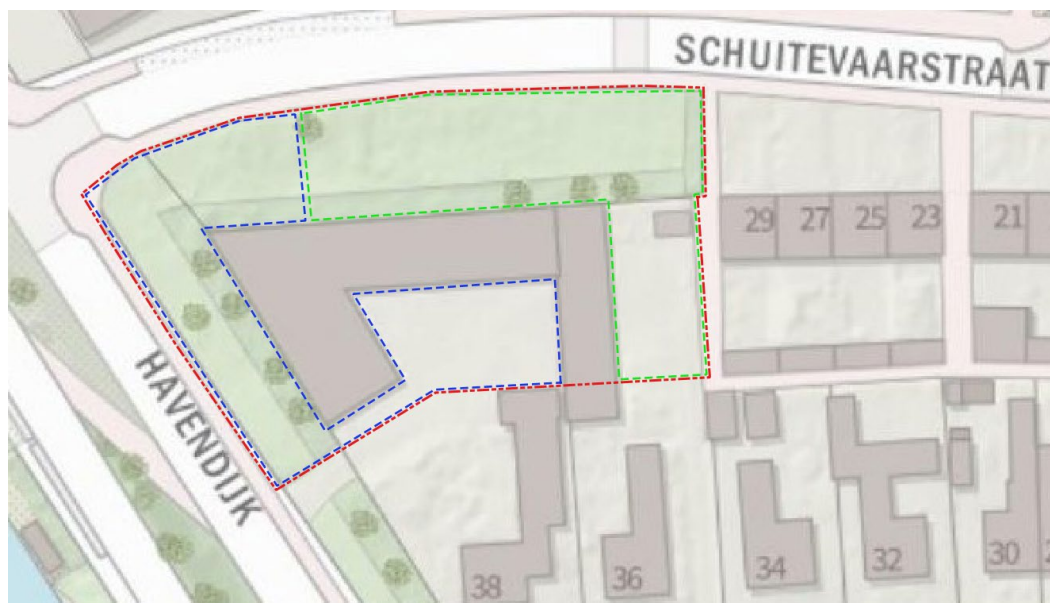
2.1 LOCATIEGEGEVENS

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Hoek Schuitemaarstraat en de Havendijk te Oudenbosch (dit zijn momenteel de achterterreinen van Timberwolfstraat 36 & 38).	
Kadastraal	Gemeente: Oudenbosch	
	Sectie: A	Nummers: 1361, 2075 en 2086 (allen gedeeltelijk)
Oppervlakte onderzoekslocatie	Nader bodemonderzoek, groenstrook westzijde	Circa 300 m ²
	Nader asbestonderzoek, RE A	Circa 865 m ²
	Nader asbestonderzoek, RE B	Circa 880 m ²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2. Aan de hand van de resultaten uit voorgaand onderzoek zijn de terreindelen onderverdeeld in drie deellocaties.



Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (gehele onderzoekslocatie = rood, RE A = groen, RE B = blauw)

¹ Verkennend bodem- en asbestonderzoek hoek Schuitemaarstraat / Havendijk te Oudenbosch, 20210533, d.d. 15-07-2022, Stantec BV

Terreinverkenning

Tijdens de terreinverkenning zijn, net als eerder in mei dit jaar, geen visuele verontreinigingen op de bodem aangetroffen. Ook zijn tijdens de maaiveldinspectie geen asbestverdachte materialen in de bebouwing of op de bodem aangetroffen. In bijlage 8 zijn een aantal foto's van de locatie en de sleuven opgenomen.

Dossieronderzoek

Op basis van bouwtekeningen kan de (voormalige) riolering onder de opslagruimtes asbesthoudend zijn. Daarnaast bestaat de fundering van de loods vermoedelijk uit een mengsel van beton en asbestcementspecie.

2.2 ONDERZOEKSVRAGEN EN CONCEPTUEEL MODEL

2.2.1 Zinkverontreiniging

De verontreiniging met zink is waarschijnlijk ontstaan voor 1 januari 1987. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang, ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging met zink in de grond.

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld. In tabel 2.2 zijn de gegevens van dit conceptueel model uiteengezet.

Tabel 2.2: Gegevens conceptueel model zink

Aspect	Gegevens
Oorzaak van de verontreiniging	Geen eenduidige bron bekend. Vermoedelijk heterogeniteit als gevolg van aanwezige puindeeltjes. Deze komen over heel de locatie voor echter tot maximaal licht verhoogd.
Afbakening	Het gebied rondom boring 01 (waar zink > Interventiewaarde in de ondergrond werd gemeten), dit betreft de groenstrook aan de westzijde (circa 300 m ²)
Veroorzaker	Onbekend
Kritische stoffen	Zink
Aard	Immobil
Doel en afperking	De afperking wordt toegespitst op het in beeld brengen van de interventiewaardecontour
Verdacht bodemtraject	Van maaiveld tot circa 1,5 m-mv
Onderzoeksoepzet	Op vrijwel de exacte locatie als boring 01 wordt opnieuw een boring geplaatst voor de verticale afperking. Voor de horizontale afperkingen worden 3 boringen ten noorden, 1 boring ten oosten en 3 boringen ten zuiden geplaatst.
Te beantwoorden vragen	- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging? - Zo ja, wat is de globale omvang hiervan?

2.2.2 Asbestverontreiniging

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader onderzoek asbest is de conclusie uit het verkennend onderzoek asbest of uit het vooronderzoek dat is vastgesteld dat een bodembelasting met asbest aanwezig is en/of een verontreiniging met asbest wordt vermoed. De verontreiniging met asbest is waarschijnlijk ontstaan voor 1 juli 1993. Doel van het nader bodemonderzoek is bepalen of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met asbest. Dit vindt plaats volgens de NEN5707. In tabel 2.3 is de benadering hiervoor weergegeven.

Tabel 2.3: Gegevens onderzoeksopzet asbest

Aspect	Gegevens
Oorzaak van de verontreiniging	Mogelijkerwijs is tijdens de gebruikersperiode van het terrein als zijnde opslag- en parkeerruimte voor een aannemer in de bouw het terrein opgehoogd met grond en puin met asbestplaatjes. De opslagruimtes dateren volgens de BAG uit 1958. Ook kan de verontreiniging zijn ontstaan door verwerking of het kapot gaan van een asbesthoudende rioolleiding.
Afbakening	Buitenterrein (onbebouwd), ca. 1750 m ² . Onderscheid in noord/oostelijk deel waar asbest is aangetroffen en westelijk/centrale deel.
Veroorzaker	Onbekend
Kritische stoffen	Asbest, chrysotiel 10-15% in grove fractie
Aard	Immobil
Doel en afperking	Het doel van het nader onderzoek asbest is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging en een bepaling van het gehalte aan asbest op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.
Verdacht bodemtraject	Geroerde laag tot 1 m-mv
Onderzoeksopzet	Het nader onderzoek asbest wordt uitgevoerd door: het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per RE (ruimtelijke eenheid van maximaal 1 000 m ²) In het nader onderzoek asbest wordt standaard uitgegaan van het graven van proefsleuven. De proefsleuven hebben een breedte van minimaal 30 cm. Als lengte wordt 2 meter aangehouden. De diepte van de sleuven moet corresponderen met de dikte van de verdachte bodemlaag.
Te beantwoorden vragen	• Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging? • Zo ja, wat is de globale omvang hiervan?

3.0 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSOPZET

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie en oppervlakte, norm & strategie	Veldonderzoek (incl. codering boringen/sleuven)			Chemisch onderzoek Grond / asbest
	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Proefsleuf <1 m-mv	
RE A, circa 865 m ² . NEN 5707, bepaling max. gehalte aan asbest per RE			5 Nr. A201 t/m A205	1x asbest in grond * 2x asbest in materialen
RE B, circa 880 m ² . NEN 5707, bepaling max. gehalte aan asbest per RE			5 Nr. B206 t/m B210	3x asbest in grond *
Groenstrook westzijde, circa 300 m ² NTA 5755 / maatwerk	7 Nr. 302 t/m 308	1 Nr. 301		9x zink (incl. ontsluiting, lutum en organisch stof)

* : Analyse na zieving in het veld met een mechanische schudzeef (zeef fractie 20 mm)

3.2 VELDONDERZOEK

3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen): op 28 september 2022.
- Protocol 2018 (graven sleuven): op 31 augustus en 27 september 2022.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de boringen zoals opgenomen in tabel 3.1.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen.
- Het graven van de proefsleuven (0,3 x 2,0 m) zoals opgenomen in tabel 3.1.
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.
- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen.

- Het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Deze zijn vervolgens per proefgat gebundeld verpakt tot materiaalverzamelmonsters. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd binnen de veiligheidsklasse 'Zwart niet-vluchtig', zoals omschreven in de CROW 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een decontaminatie-unit en een minigraver met overdruk.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Resultaten maaiveldinspectie

Het terrein is voor een deel voorzien van een aaneengesloten elementenverharding van klinkers of tegels. Hier was het niet mogelijk om een maaiveldinspectie uit te voeren.

Voorafgaand aan de monsternamen is deze verharding plaatselijk verwijderd voor het graven van de sleuven. Op het maaiveld alhier wordt de inspectie-efficiëntie geschat op 100%. Hier werd geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring/ sleuf	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming	Asbestverdacht materiaal
A201	0,2 - 0,7	Zand	sterk baksteen, sporen leisteen, resten glas	
A202	0,2 - 0,7	Zand	sterk baksteen, sporen leisteen, resten glas	
A203	0,2 - 0,7	Zand	sterk baksteen, sporen leisteen, sporen asbestverdacht materiaal	1 stukje, 35 gram
A204	0,0 - 0,5	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
A205	0,2 - 0,7	Zand	sterk baksteen, sporen leisteen, resten asbestverdacht materiaal	7 stukjes, 92 gram
B207	0,2 - 0,5	Zand	resten baksteen, sporen beton	
	0,5 - 0,9	Zand	resten baksteen, resten beton, resten aardewerk	
	0,9 - 1,1	Zand	resten baksteen, resten beton, resten aardewerk	
B206	0,2 - 0,5	Zand	resten baksteen, sporen beton	
	0,7 - 0,9	Zand	resten baksteen, resten beton, resten aardewerk	
B208	0,2 - 0,5	Zand	resten baksteen, sporen beton, sporen leisteen	
	0,7 - 0,9	Zand	resten baksteen, resten beton, resten aardewerk	
B209	0,0 - 0,5	Zand	brokken beton, resten baksteen, sporen aardewerk	
	0,5 - 1,0	Klei	sporen leisteen, aardewerk, brokken baksteen, ijzer	
	1,0 - 1,4	Klei	sporen glas, resten aardewerk, baksteen, beton	
B210	0,0 - 0,5	Zand	brokken beton, resten baksteen, sporen aardewerk	
	0,5 - 1,0	Klei	sporen beton, brokken baksteen, resten glas	
301	0,5 - 1,0	Klei	resten baksteen	

Boring/ sleuf	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming	Asbestverdacht materiaal
	1,0 - 1,5	Klei	resten baksteen	
302	0,0 - 1,0	Klei	sporen baksteen	
303	0,0 - 0,5	Klei	sporen baksteen	
306	0,0 - 0,5	Zand	sporen baksteen	
307	0,0 - 1,0	Zand	sporen baksteen	
308	0,5 - 1,0	Klei	sporen baksteen	

3.3 LABORATORIUMONDERZOEK

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.3 en 3.4.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses grond

Monster- code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
<i>Groenstrook westzijde locatie</i>				
301-2	301-2	0,5 - 1,0	Klei, resten baksteen	Zink
301-3	301-3	1,0 - 1,5	Klei, resten baksteen	Zink
302-1	302 -1	0,0 - 0,5	Klei, sporen baksteen	Zink
302-2	302-2	0,5 - 1,0	Klei, sporen baksteen	Zink
303-1	303-1	0,0 - 0,5	Klei, sporen baksteen	Zink
306-1	306-1	0,0 - 0,5	Zand, sporen baksteen	Zink
307-1	307-1	0,0 - 0,5	Zand, sporen baksteen	Zink
307-2	307-2	0,5 - 1,0	Zand, sporen baksteen	Zink
308-2	308-2	0,5 - 1,0	Klei, sporen baksteen	Zink

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses asbest (in grond of in materialen)

RE	Sleuven	Monstercode	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
A	206 + 208	2MM1-asb	0,2 - 0,5	Zand, resten baksteen, sporen beton, sporen leisteen	Asbest in grond
	209 + 210	2MM2-asb	0,5 - 1,0	Klei, sporen leisteen, resten aardewerk, baksteen, ijzer, sporen beton, resten glas	Asbest in grond
	209	2MM3-asb	1,0 - 1,4	Klei, sporen glas, resten aardewerk, resten baksteen, brokken beton	Asbest in grond
B	203	AVM-203	0,2 - 0,7	Asbestverdacht materiaal	Asbest in materialen
	205	AVM-205	0,2 - 0,7	Asbestverdacht materiaal	Asbest in materialen
	203 + 205	3MM1-asb	0,2 - 0,7	Zand, sterk baksteenhoudend, sporen leisteen, sporen asbestverdacht materiaal	Asbest in grond

3.4 TOETSINGSKADER EN TOETSING ANALYSERESULTATEN

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4.0 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 RESULTATEN GRONDONDERZOEK

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk *
			> AW	> T	> I	
Groenstrook westzijde						
301-2	0,5 - 1,0	Klei, resten baksteen	Zink			Industrie
301-3	1,0 - 1,5	Klei, resten baksteen	Zink			Industrie
302-1	0,0 - 0,5	Klei, sporen baksteen				AW2000
302-2	0,5 - 1,0	Klei, sporen baksteen				AW2000
303-1	0,0 - 0,5	Klei, sporen baksteen				AW2000
306-1	0,0 - 0,5	Zand, sporen baksteen				AW2000
307-1	0,0 - 0,5	Zand, sporen baksteen				AW2000
307-2	0,5 - 1,0	Zand, sporen baksteen	Zink			Industrie
308-2	0,5 - 1,0	Klei, sporen baksteen	Zink			Wonen
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:						
blanco	:	Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.				
> AW	:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.				
> T	:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.				
> I	:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.				
*	:	Indicatief, o.b.v. analyse op alleen zink.				

Na herplaatsing van boring 01 (nu gecodeerd als boring 301) wordt in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) niet opnieuw een sterk verhoogd gehalte zink gemeten. Ook de diepere ondergrond (1,0-2,0 m-mv) van boring 301 is maximaal licht verontreinigd met zink.

De boven- en ondergrond (0,0-1,0 m-mv) van de overige afperkende boringen is ook maximaal licht verontreinigd met zink.

Mogelijkerwijs is in eerste instantie sprake geweest van een uitbijter als gevolg van aanwezige puindeeltjes. Ook kan het voorkomen van sterk verhoogde gehalten zink te verklaren zijn door heterogeniteit in de bodem en/of regionaal verhoogde achtergrondwaarden.

4.2 RESULTATEN ASBEST IN GROND ONDERZOEK

In de tabel 4.2 is de som van het gehalte aan asbest uit de grove fractie (materiaalverzamelmonsters) en de fijne fractie (grond(meng)monsters) weergegeven. In bijlage 4 is een tabel met de volledige berekening opgenomen.

Tabel 4.2: Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code(s)	Samenstelling monster (sleuven)	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
RE A						
2MM1-asb	206 + 208	0,2 - 0,5	Nee	13	Niet aangetroffen	13
2MM2-asb	209 + 210	0,5 - 1,0	Nee	<0,3	Niet aangetroffen	<0,3
2MM3-asb	209	1,0 - 1,4	Nee	<0,4	Niet aangetroffen	<0,4
RE B						
AVM-203+ 3MM1-asb	203	0,2 - 0,7	Nee	<0,3	16	16
AVM-205+ 3MM1-asb	205	0,2 - 0,7	Nee	<0,3	44	44
De toetsing van het totale gehalte aan asbest is als volgt geclassificeerd:						
< I	:	Het totale gehalte aan asbest is kleiner dan de interventiewaarde.				
> I	:	Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.				

RE A

Bij de sleuven B206 t/m B210 is geen asbest in de grove fractie (> 20 mm) waargenomen. Bij de sleuven B206 en B208 (beide puinhoudende bovengrond ter plaatse van het erf) is 13 mg/kg aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm) aangetroffen. Dit asbesthoudend materiaal betreft cement, vlakke plaat en is van het type hechtgebonden chrysotiel (10-15 %) en is analytisch aangetoond in de zeeffractie 8-20 mm. In de grove fractie (> 20 mm) is geen asbest aangetroffen.

Bij de sleuven in de groenstrook (209 en 210) is geen asbest in de fijne fractie vastgesteld.

RE B

Nabij het erf van de opslagruimtes op het oostelijk terrein zijn bij het graven van twee sleuven (sleuf A203 en A205) fragmenten van asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het gaat om scherven (groe fractie) met asbestcement, golfplaat. Deze bestaan uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %) en crocidoliet (2-5 %). In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het gewogen gehalte komt onder de tussenwaarde (kleiner dan de helft van de interventiewaarde). Het asbesthoudende materiaal is aanwezig in de sterk baksteenhoudende zandige bovengrond met ook bijmengingen van aardewerk, leisteen en beton. De kleiige ondergrond is zintuiglijk niet verontreinigd.

Noodzaak analyseren respirabele fractie

In de grond is geen asbest aangetoond in de zeeffractie < 0,5 mm waardoor er geen reden is om de respirabele fractie te bepalen.

4.3 TOETSING HOMOGENITEIT

Uit de toetsing van homogeniteit blijkt dat binnen RE A en RE B sprake is van een significant verschil in de gewogen gehalten aan asbest. Hierdoor dient te worden gesproken over een heterogene verdeling binnen de onderzochte terreindelen. Bij de beoordeling van het resultaat is het hoogste gehalte binnen de RE bepalend.

4.4 ERNST EN SPOEDEISENDHEID

Er is geen asbest aangetoond in een gehalte hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen). Eveneens zijn er geen interventiewaarde-overschrijdingen met zink aangetoond. Derhalve is er dus geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging binnen de locatie. Een risicobeoordeling voor de bepaling van ernst en spoedeisendheid van een sanering is dan ook niet van toepassing.

4.5 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

4.5.1 Zinkverontreiniging

- *Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink?*
Nee. Het bodemvolume sterk verontreinigde grond is minder dan 25 m³. Er zijn geen gehalten boven de interventiewaarden meer vastgesteld.
- *Wat is de globale omvang hiervan?*
Niet van toepassing.

4.5.2 Asbestverontreiniging

- *Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest?*
Nee, de gehalten aan asbest liggen lager dan de interventiewaarde (max. 44 mg/kg d.s.).
- *Wat is de globale omvang hiervan?*
Niet van toepassing.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde nader onderzoek wordt geconcludeerd:

Nader bodemonderzoek

- Ter plaatse van de groenstrook worden maximaal licht verhoogde gehalten zink gemeten in de boven- en ondergrond. Tijdens onderhavig onderzoek worden niet opnieuw sterk verhoogde gehalten zink gemeten. In voorgaand onderzoek is mogelijk sprake geweest van een uitbijter.

Nader onderzoek naar asbest in de bodem

- Nabij de opslagruimtes worden opnieuw asbesthoudende materialen aangetroffen in de bovengrond. De asbestverontreiniging concentreert zich enkel tot de grove fractie (> 20 mm) en is te relateren aan de sterk puinhoudende grond. Het totaal gewogen gehalte aan asbest in de bovengrond ligt hier op maximaal 44 mg/kg d.s..
- Ter plaatse van het erf, nabij de centraal gelegen loods, wordt in de fijne fractie (< 20 mm) van de puinhoudende bovengrond een totaal gewogen gehalte aan asbest gemeten van maximaal 13 mg/kg d.s.. In de grove fractie wordt hier geen asbest aangetroffen.
- Aangezien binnen de onderzoekslocatie geen asbest is aangetoond in een gehalte hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Algehele conclusie

- In het kader van de Wet Bodembescherming zijn er geen sanerende maatregelen noodzakelijk ten aanzien van de vastgestelde (lichte) verontreinigingen.

Aanbevelingen en opmerkingen.

Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn er sterke aanwijzingen verkregen dat op een deel van de locatie er sprake is van een soort 'stortlaag'. Deze bevat weliswaar minder dan 50% bodemvreemd materiaal (en is daarmee bodem) maar kan bij vrijkomen belemmering zijn voor hergebruik. Daarnaast is de mate van bijmengingen mogelijk ongewenst voor bouw- en gebruiksdoeleinden. Geadviseerd wordt deze bij vrijkomen of bij een gepland gevoelig gebruik als tuin te verwijderen of uit te zeven. Voor het uitvoeren van grondverzet zijn de regels conform het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Voor het deel dat bebouwd is wordt geadviseerd om na sloop van de bebouwing dit deel tevens te onderzoeken volgens de NEN 5740 en NEN 5707. Voorafgaand aan de sloop is het logischerwijs noodzakelijk om een asbestinventarisatie uit te voeren. Op basis van bouwtekeningen kan de (voormalige) riolering onder de opslagruimtes asbesthoudend zijn. Daarnaast bestaat de fundering van de loods vermoedelijk uit een mengsel van beton en asbestcementspecie.

6.0 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).
- NTA 5755 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van Stantec afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-) monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Stantec acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Stantec heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. Stantec heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. Stantec garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

Bijlagen

Bijlage 1: Situatietekening met monsternemingspunten

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

Bijlage 3: Analysecertificaten

Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten

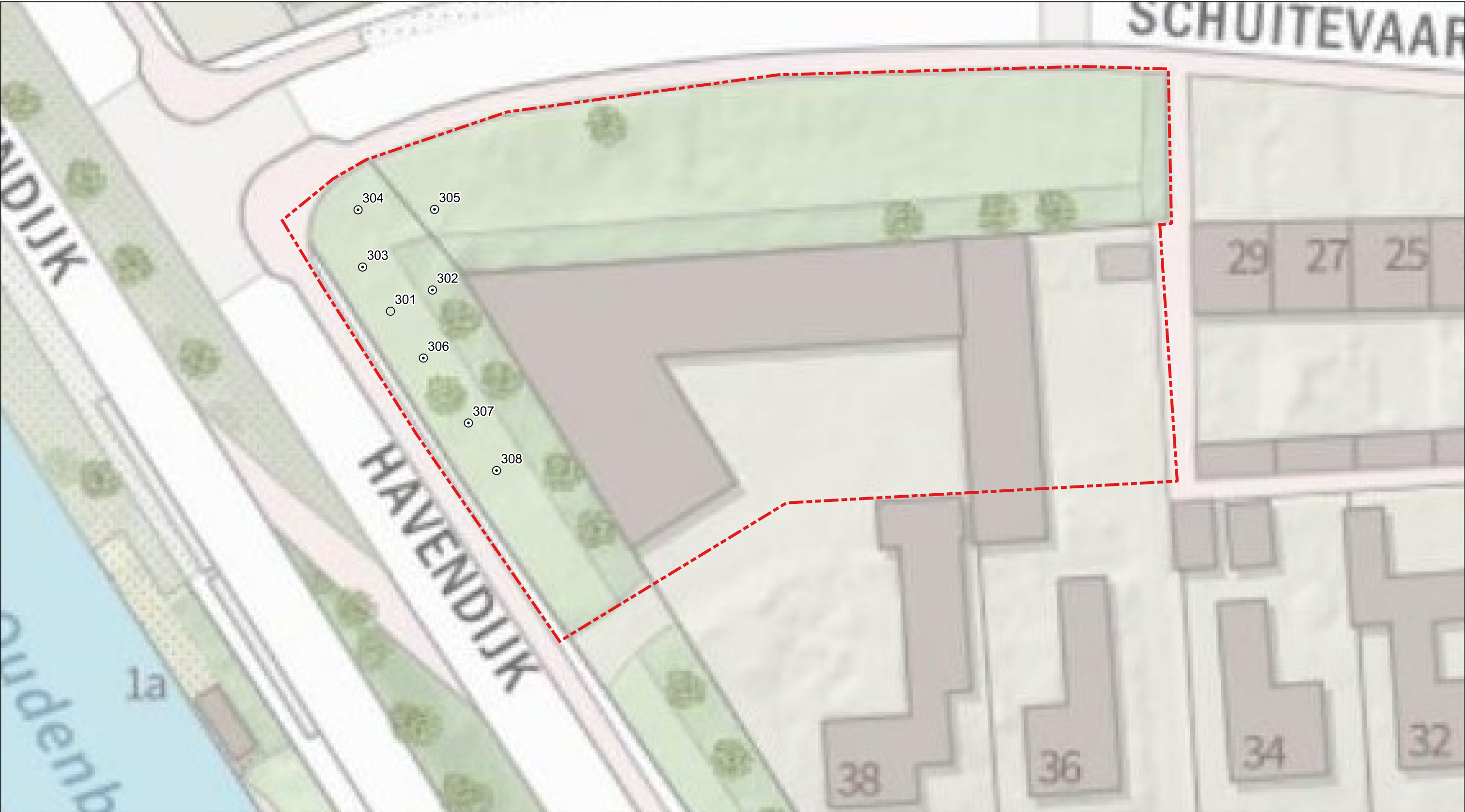
Bijlage 5: Toelichting en achtergrond toetsingskader

Bijlage 6: Relevante informatie vooronderzoek

Bijlage 7: Fotoreportage

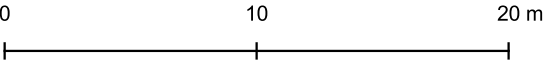
Bijlage 8: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 1: Situatietekeningen met monsternemingspunten



Legenda

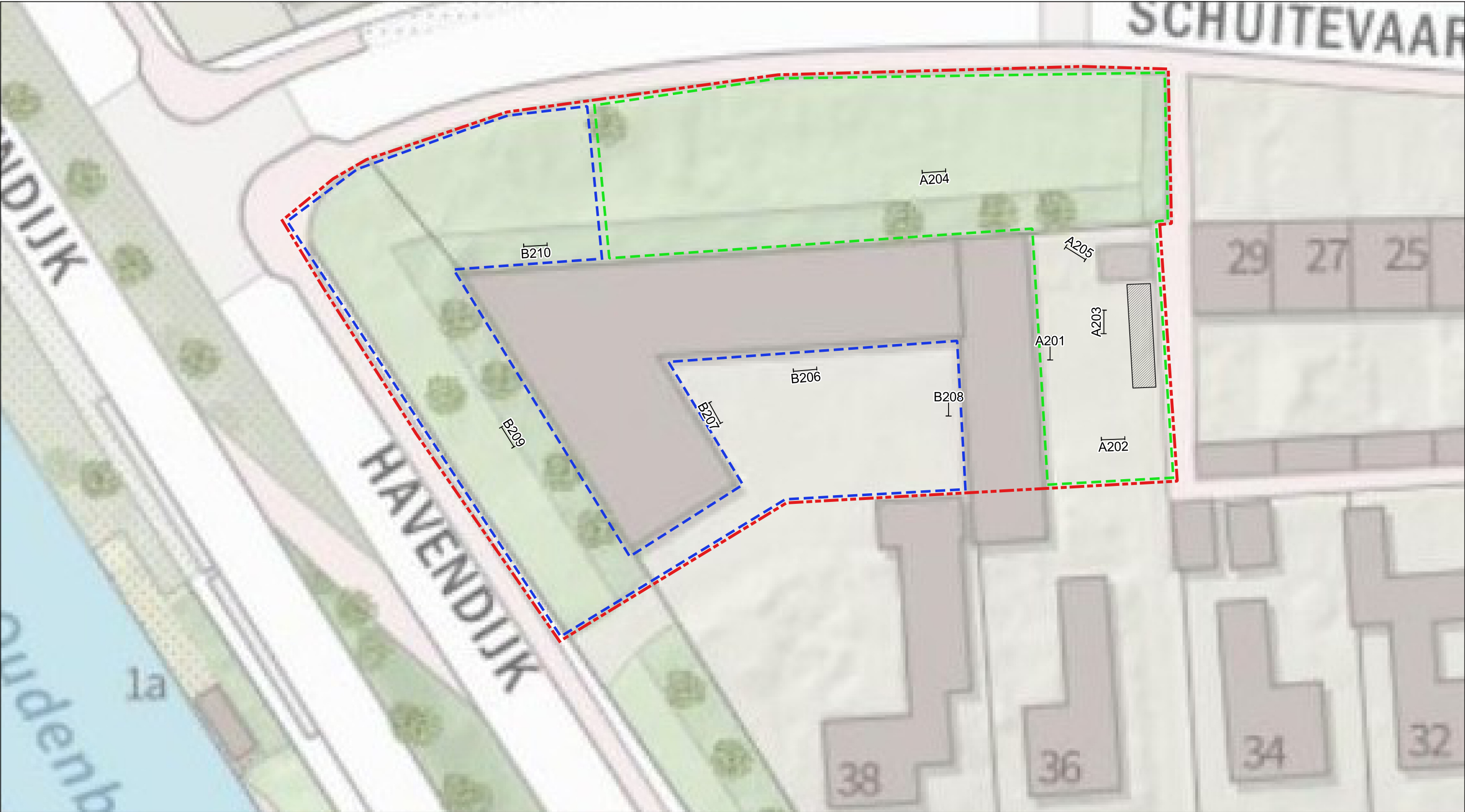
-  Projectcontour
-  Boring 1,0 m-mv
-  Boring 2,0 m-mv



Project	Nader bodemonderzoek hoek Schuitemaarstraat / Havendijk te Oudenbosch				
Opdrachtgever	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Proj.nr.	20210533		
Onderdeel	Situatietekening met monsternamepunten	Blad	Bijlage 1.1		
		Datum	18/10/2022		
Formaat	A3	Wijziging			
Schaal	1:300	Datum			
get./par.	SK	get./par.			
akk./par.	JR	akk./par.			

 **Stantec**

Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout
Telefoon 0162 - 45 64 81



Legenda

Projectcontour

RE B

RE A

Betonfundering

Asbest proefsleuf

0

10

20 m

Project	Nader asbestonderzoek hoek Schuitemaarstraat / Havendijk te Oudenbosch			
Opdrachtgever	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Proj.nr.	20210533	
Onderdeel	Situatietekening met monsternemingspunten	Blad	Bijlage 1.2	
		Datum	18/10/2022	
Formaat	A3	Wijziging		
Schaal	1:300	Datum		
get./par	SK	get./par		
akk./par.	JR	akk./par.		

Stantec

Hoeverstein 20b

4903 SC Oosterhout

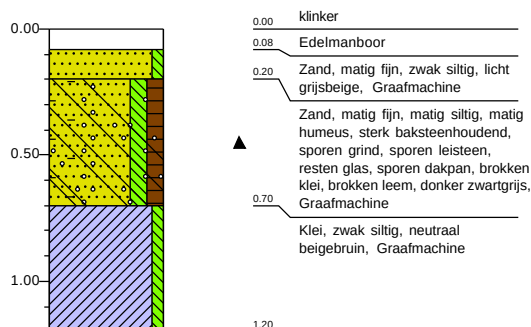
Telefoon 0162 - 45 64 81

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

Boring: A201

Datum: 28-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

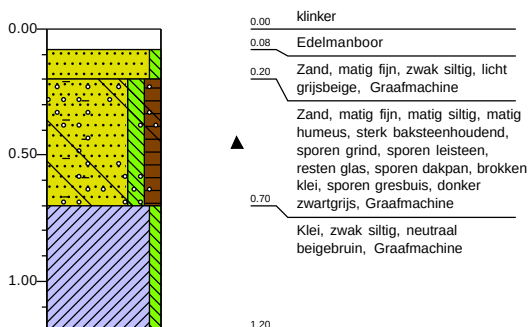
Lengte sleuf/gat: 2,00
Breedte sleuf/gat: 0,50



Boring: A202

Datum: 28-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

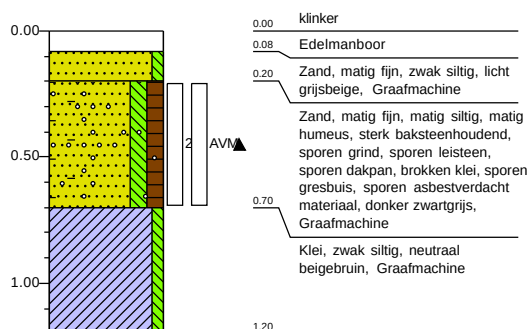
Lengte sleuf/gat: 2,00
Breedte sleuf/gat: 0,50



Boring: A203

Datum: 28-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

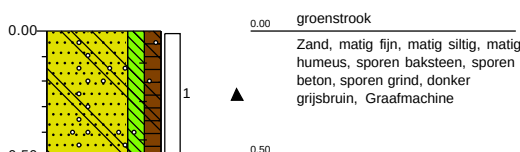
Lengte sleuf/gat: 2,00
Breedte sleuf/gat: 0,50



Boring: A204

Datum: 28-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

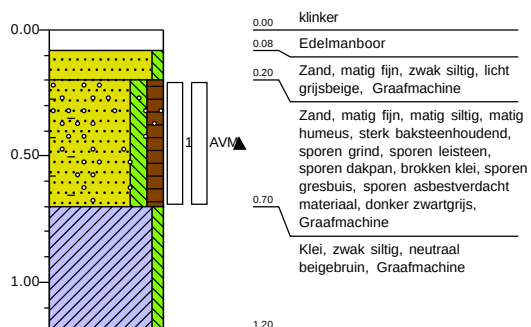
Lengte sleuf/gat: 2,00
Breedte sleuf/gat: 0,50



Boring: A205

Datum: 28-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

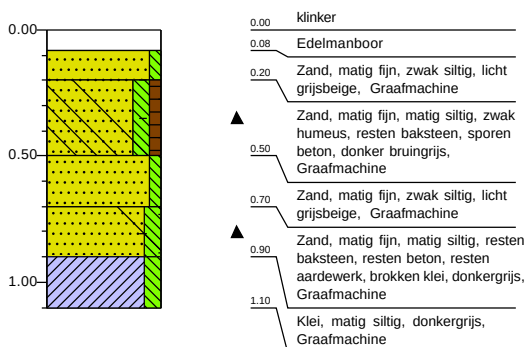
Lengte sleuf/gat: 2,00
Breedte sleuf/gat: 0,50



Boring: B206

Datum: 31-8-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

Lengte sleuf/gat: 2,00
Breedte sleuf/gat: 0,50



Projectnaam: hoek Schuitemaarsstraat / Havendijk te Oudenbosch

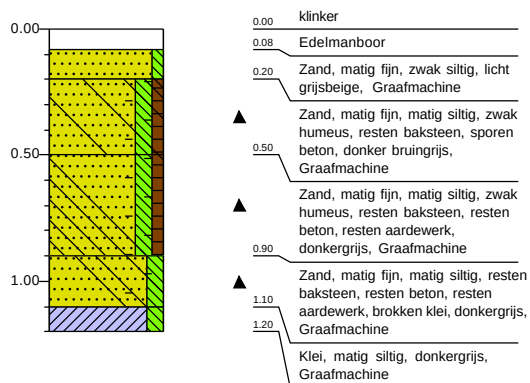
Projectcode: 20210533

Bijlage: Profielbeschrijvingen

Boring: B207

Datum: 31-8-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

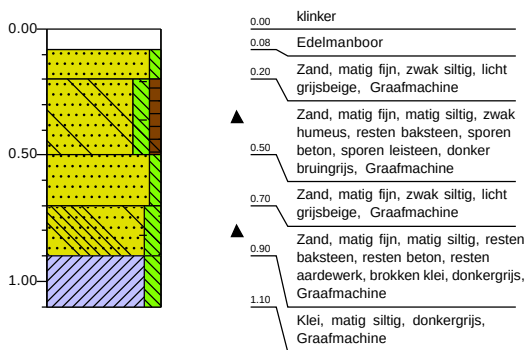
Lengte sleuf/gat: 2,00
Breedte sleuf/gat: 0,50



Boring: B208

Datum: 31-8-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

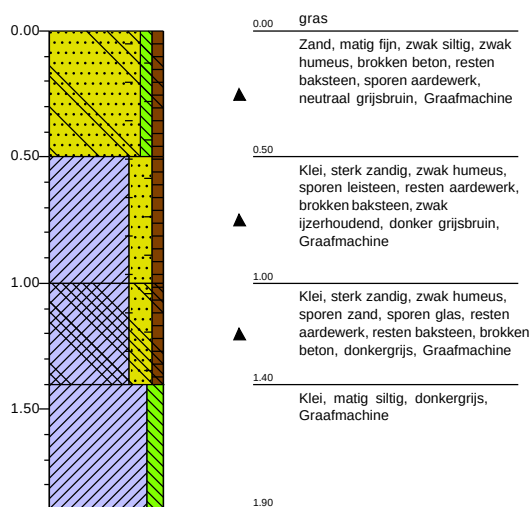
Lengte sleuf/gat: 2,00
Breedte sleuf/gat: 0,50



Boring: B209

Datum: 31-8-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

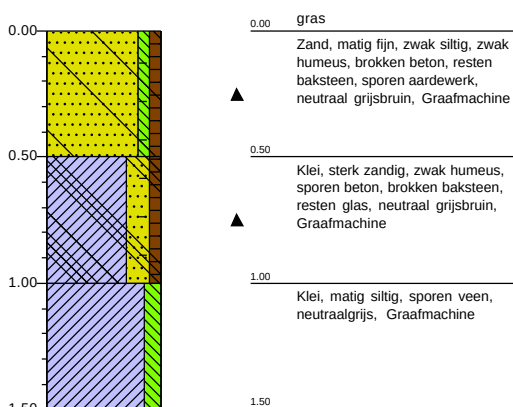
Lengte sleuf/gat: 2,00
Breedte sleuf/gat: 0,50



Boring: B210

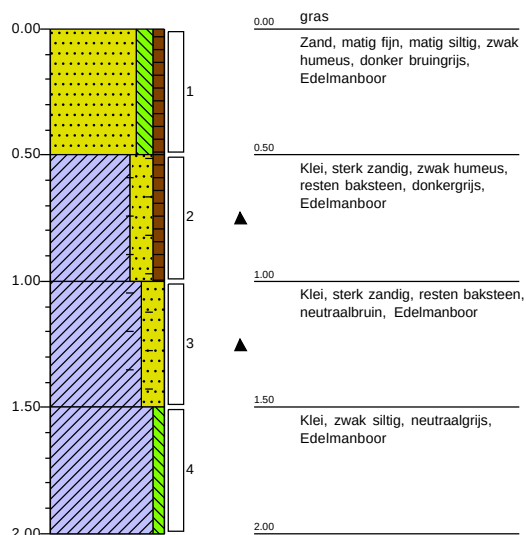
Datum: 31-8-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

Lengte sleuf/gat: 2,00
Breedte sleuf/gat: 0,50



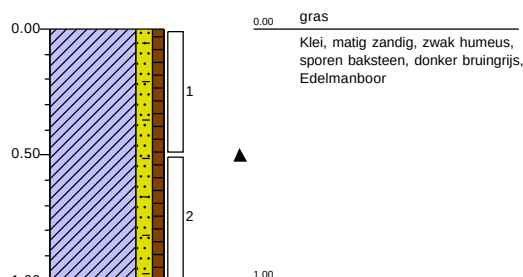
Boring: 301

Datum: 27-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



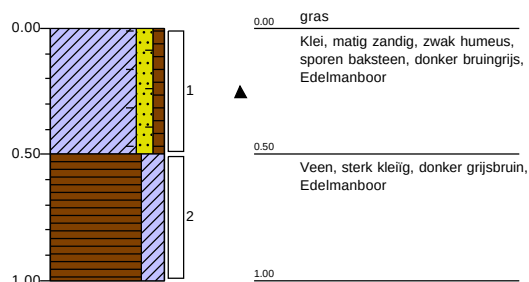
Boring: 302

Datum: 27-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



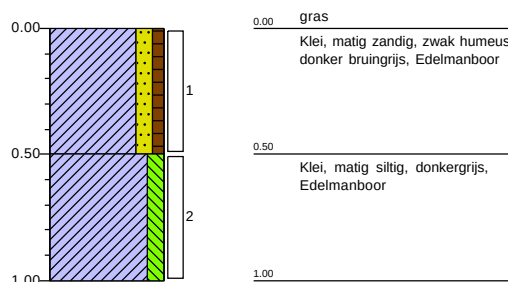
Boring: 303

Datum: 27-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



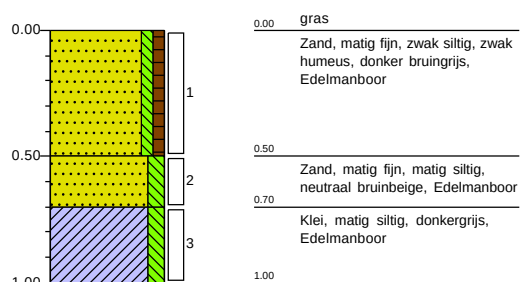
Boring: 304

Datum: 27-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



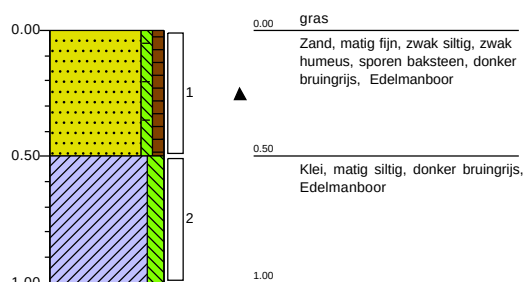
Boring: 305

Datum: 27-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 306

Datum: 27-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



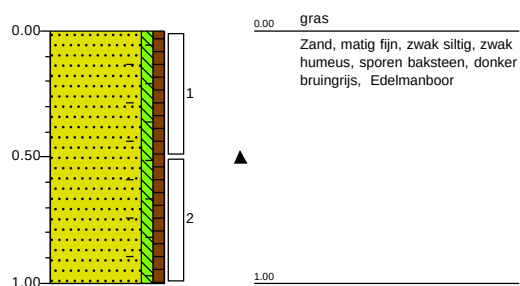
Projectnaam: hoek Schuivevaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch

Projectcode: 20210533

Bijlage: Profielbeschrijvingen

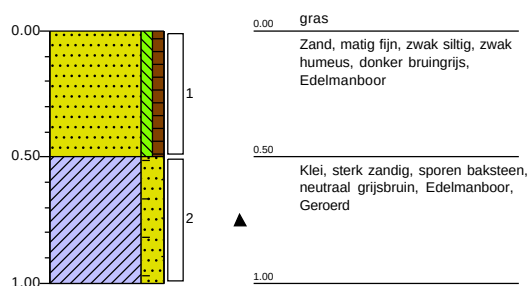
Boring: 307

Datum: 27-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 308

Datum: 27-9-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



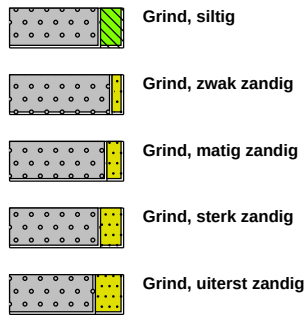
Projectnaam: hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch

Projectcode: 20210533

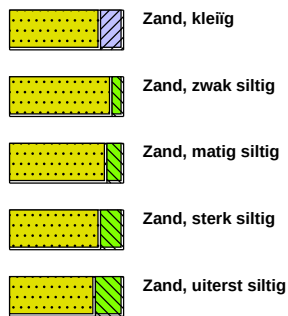
Bijlage: Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



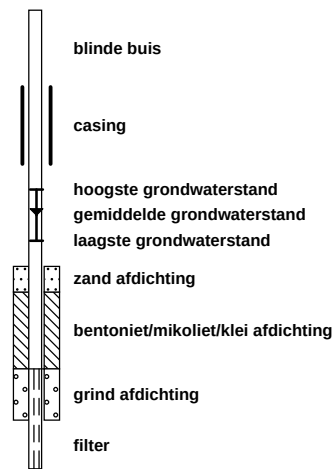
zand



veen



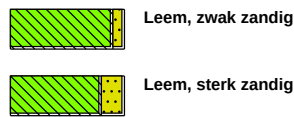
peilbuis



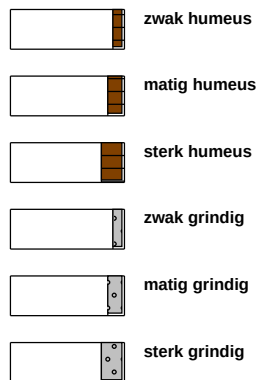
klei



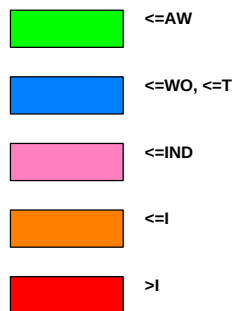
leem



overige toevoegingen



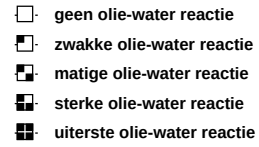
BoToVa Wbb (T12, T13)



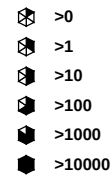
geur



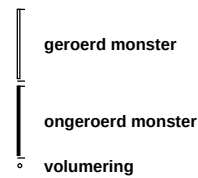
olie



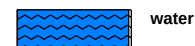
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3: Analysecertificaten

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-hoek Schuivevaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Ons kenmerk : Project 1419168 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1419168_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: OCNZ-XLJE-QYGD-IJTH
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 oktober 2022

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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1419168
 Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7352087 = 301-3

7352088 = 302-1

7352089 = 302-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/09/2022	27/09/2022	27/09/2022
Ontvangstdatum opdracht :	28/09/2022	28/09/2022	28/09/2022
Startdatum :	28/09/2022	28/09/2022	28/09/2022
Monstercode :	7352087	7352088	7352089
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,3	84,6	79,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	2,4	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,5	4,3	6,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	150	44	64
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1419168
 Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuivevaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7352090 = 303-1

7352091 = 306-1

7352092 = 307-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/09/2022	27/09/2022	27/09/2022
Ontvangstdatum opdracht :	28/09/2022	28/09/2022	28/09/2022
Startdatum :	28/09/2022	28/09/2022	28/09/2022
Monstercode :	7352090	7352091	7352092
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,9	82,9	81,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	4,8	6,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,1	5,7	4,8

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	34	70	68
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1419168
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7352093 = 307-2

7352094 = 308-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/09/2022	27/09/2022
Ontvangstdatum opdracht :	28/09/2022	28/09/2022
Startdatum :	28/09/2022	28/09/2022
Monstercode :	7352093	7352094
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,5	85,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,8	6,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	120	100
-------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1419168
Uw project omschrijving	:	20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever	:	Stantec B.V.

Opmerkingen m.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 Fe₂O₃)

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1419168
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7352087	301-3	301	1-1.5	4202177AA
7352088	302-1	302	0-0.5	4202121AA
7352089	302-2	302	0.5-1	4202183AA
7352090	303-1	303	0-0.5	4202126AA
7352091	306-1	306	0-0.5	4202128AA
7352092	307-1	307	0-0.5	4202114AA
7352093	307-2	307	0.5-1	4202179AA
7352094	308-2	308	0.5-1	4202178AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1419168
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-hoek Schuivevaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Ons kenmerk : Project 1422332
Validatieref. : 1422332_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ORYO-WBRV-NWBJ-YSWQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 oktober 2022

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,



Ing. J. Tukker
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 : 1422332
 Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
 7360672 = 301-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 05/10/2022
 Startdatum : 05/10/2022
 Monstercode : 7360672
 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	%	84,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,8

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	130
-------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1422332
Uw project omschrijving	:	20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever	:	Stantec B.V.

Opmerkingen m.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 Fe₂O₃)

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1422332
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7360672	301-2	301	0.5-1	4202189AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1422332
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Stantec B.V.
T.a.v. de heer J. Reurich
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-hoek Schuivevaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Ons kenmerk : Project 1405064 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1405064_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: GXR-PMXH-VUGT-REBJ
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 oktober 2022

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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405064
 Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitedaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7313832
 Uw referentie : 2MM1-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/08/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.D.
 Analysedatum : 06-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14840 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12851 g
 Percentage droogrest : 86,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11983,5	94,9	13,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	91,5	0,7	16,0	17,49	0	0,0
1-2 mm	81,8	0,6	27,6	33,74	0	0,0
2-4 mm	141,8	1,1	141,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	169,2	1,3	169,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	158,5	1,3	158,5	100,00	1	1314,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12626,3	100,0	526,4		1	1314,4

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	13	10	16	13	10	16	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
Totaal	13	10	16	13	10	16	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	13	0,0	13
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	13	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **13 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405064
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitedijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7313832
Uw referentie : 2MM1-asb
Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/08/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405064
 Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitedaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7313833
 Uw referentie : 2MM2-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/08/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Analysedatum : 05-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14380 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12554 g
 Percentage droogrest : 87,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11722,3	94,6	12,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	84,3	0,7	17,8	21,12	0	0,0
1-2 mm	159,1	1,3	73,2	46,01	0	0,0
2-4 mm	138,8	1,1	138,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	124,3	1,0	124,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	159,1	1,3	159,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12387,9	100,0	525,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,2	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
Totaal	<0,3	0,0	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405064
 Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitedaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7313834
 Uw referentie : 2MM3-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/08/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Analysedatum : 06-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12796 g
 Percentage droogrest : 86,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11501,1	91,5	13,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	85,5	0,7	15,6	18,25	0	0,0
1-2 mm	206,9	1,6	84,1	40,65	0	0,0
2-4 mm	244,2	1,9	244,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	287,0	2,3	287,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	246,5	2,0	246,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12571,2	100,0	890,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,3	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
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1405064
Uw project omschrijving	:	20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever	:	Stantec B.V.

Opmerkingen m.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 : 1405064
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7313832	2MM1-asb	MMA-208	0.2-0.5	1808165MG
7313833	2MM2-asb	MMA-210	0.5-1	1748356MG
7313834	2MM3-asb	MMA-210	1-1.4	1748355MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1405064
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-hoek Schuivevaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Ons kenmerk : Project 1419228
Validatieref. : 1419228_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WNFG-SIPR-GFBH-AOGL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 oktober 2022

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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1419228
 Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitedaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7352281
 Uw referentie : 3MM1-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/09/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 06-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 19440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16991 g
 Percentage droogrest : 87,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	16013,2	95,8	13,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	98,2	0,6	22,9	23,32	0	0,0
1-2 mm	115,9	0,7	40,7	35,12	0	0,0
2-4 mm	148,8	0,9	148,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	200,9	1,2	200,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	133,9	0,8	133,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	16710,9	100,0	560,4		0	0,0

zeef fractie (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
Totaal	<0,3	0,0	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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
totaal afgerond	0,0	0,0	

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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1419228
Uw project omschrijving	:	20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever	:	Stantec B.V.

Opmerkingen m.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 : 1419228
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitedijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7352281	3MM1-asb	MMA-300	0.2-0.7	1814185MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1419228
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden 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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Stantec B.V.
T.a.v. de heer S.Klijberg
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20210533-hoek Schuivevaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Ons kenmerk : Project 1419209
Validatieref. : 1419209 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CQJQ-DHMV-HWIR-JKBG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 oktober 2022

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,



Ing. J. Tukker
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 : 1419209
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitedaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7352239
Uw referentie : AVM-203
Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/09/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.G.
Datum geanalyseerd : 28-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 35,3 g
Droge massa aangeleverde monster : 32,7 g
Percentage droogrest : 92,63 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	32,7	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	4087,5	1144,5
Totaal	32,7				1	4087,5	1144,5
						Ondergrens	3270
						Bovengrens	4905

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
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	4100	1100	5200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4100	1100	

Totaal massa asbest: 5200 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1419209
 Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitedaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7352240
 Uw referentie : AVM-205
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/09/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 28-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 92,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 89,9 g
 Percentage droogrest : 96,98 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	89,9	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	7	11237,5	3146,5
Totaal	89,9				7	11237,5	3146,5
					Ondergrens	8990	1798
					Bovengrens	13485	4495

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 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	11000	3100	14000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11000	3100	

Totaal massa asbest: 14000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1419209
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.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 : 1419209
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7352239	AVM-203	A203	0.2-0.7	0212053AK
7352240	AVM-205	A205	0.2-0.7	0212051AK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1419209
Uw project omschrijving : 20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden Waterbodem (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. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster : Conform AS3270 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten

Project	20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch						
Certificaten	1419168						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 18 oktober 2022 16:54			

Monsterreferentie	7352087						
Monsteromschrijving	301-3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25

Droogrest

droge stof	%	83.3	83.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	150	300	2.2 AW	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	--------	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7352087:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	7352088						
Monsteromschrijving	302-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25

Droogrest

droge stof	%	84.6	84.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	44	93	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7352088:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	7352089						
Monsteromschrijving	302-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25

Droogrest

droge stof	%	79.8	79.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	64	120	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7352089:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	7352090						
Monsteromschrijving	303-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	5.1	25

Droogrest

droge stof	%	75.9	75.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	34	67	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7352090:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	7352091						
Monsteromschrijving	306-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25

<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.9	82.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	70	130	-	140	430	720	
Toetsoordeel monster 7352091: Voldoet aan Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie 7352092								
Monsteromschrijving 307-1								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.8	81.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	68	130	-	140	430	720	

Toetsoordeel monster 7352092: Voldoet aan Achtergrondwaarde								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie 7352093								
Monsteromschrijving 307-2								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.5	90.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	120	220	1.6 AW	140	430	720	

Toetsoordeel monster 7352093: Overschrijding Achtergrondwaarde								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie 7352094								
Monsteromschrijving 308-2								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.4	85.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	100	190	1.4 AW	140	430	720	

Toetsoordeel monster 7352094: Overschrijding Achtergrondwaarde								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Project	20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch						
Certificaten	1422332						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 11 oktober 2022 16:12			

Monsterreferentie	7360672						
Monsteromschrijving	301-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25				

Droogrest

droge stof	%	84.5	84.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	130	260	1.8 AW	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	--------	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7360672:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

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

Project	20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch		
Certificaten	1422332		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0		Toetsdatum: 11 oktober 2022 16:12

Monsterreferentie	7360672						
Monsteromschrijving	301-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25				

Droogrest

droge stof	%	84.5	84.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	130	260	IND	140	200	720
-----------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7360672:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
IND	Industrie

Project	20210533-hoek Schuitemaarstraat/ Havendijk te Oudenbosch						
Certificaten	1419168						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 18 oktober 2022 16:57			

Monsterreferentie	7352087						
Monsteromschrijving	301-3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25

Droogrest

droge stof	%	83.3	83.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	150	300	IND	140	200	720
-----------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7352087:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7352088						
Monsteromschrijving	302-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25

Droogrest

droge stof	%	84.6	84.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	44	93	-	140	200	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7352088:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7352089						
Monsteromschrijving	302-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25

Droogrest

droge stof	%	79.8	79.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	64	120	-	140	200	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7352089:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7352090						
Monsteromschrijving	303-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	5.1	25

Droogrest

droge stof	%	75.9	75.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	34	67	-	140	200	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 7352090:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7352091						
Monsteromschrijving	306-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.9	82.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
zink (Zn)	mg/kg ds	70	130	-	140	200	720
Toetsoordeel monster 7352091: Altijd toepasbaar							

Monsterreferentie 7352092							
Monsteromschrijving 307-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.8	81.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
zink (Zn)	mg/kg ds	68	130	-	140	200	720

Toetsoordeel monster 7352092: Altijd toepasbaar							
---	--	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie 7352093							
Monsteromschrijving 307-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	90.5	90.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
zink (Zn)	mg/kg ds	120	220	IND	140	200	720

Toetsoordeel monster 7352093: Klasse industrie							
--	--	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie 7352094							
Monsteromschrijving 308-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.4	85.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
zink (Zn)	mg/kg ds	100	190	WO	140	200	720

Toetsoordeel monster 7352094: Klasse wonen							
--	--	--	--	--	--	--	--

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
IND	Industrie						
WO	Wonen						

Toetsing asbest in grond conform NEN 5707

Projectnummer 20210533.
Locatiennaam hoek Schuitemaarstraat / Havendijk te Oudenbosch
Datum 18 okt '22
Toetsing uitgevoerd: SK
paraaf ct:

sleuven											materiaal verzamelmonster > 20 mm															fijne fractie < 20 mm			totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.
sleuf / monster nr	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	veldmassa < 20 mm kg	veldmassa > 20 mm kg	% > 20 mm tot max 50%	Insp.eff. %E	massa veldmonster		asbest type	aantal deeltjes per asbesttype	massa materiaal per type in mg	% asbest in materiaal per type						% asbest > 20 mm		massa asbest > 20 mm		M _{loc}	Concentratie fractie > 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie fractie < 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie respitabele fractie mg/kg d.s.		
									droog kg	nat kg										serpentijn gemiddeld	amfibool	serpentijn mg	amfibool mg						
														CHR	CRO		AMO												
2MM1-asb	2	0,5	0,3	510	494,7	15,3	3%	100	12,85	14,84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	441,6	0,00	12,61	0,00	13
2MM2-asb	2	0,5	0,5	850	782	68	8%	100	12,55	14,38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	741,8	0,00	0,28	0,00	0
2MM3-asb	2	0,5	0,4	680	652,8	27,2	4%	100	12,80	14,81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	587,7	0,00	0,38	0,00	0
3MM1-asb + AVM203	2	0,5	0,5	850	637,5	212,5	25%	100	19,44	16,99	AC, plaat	1	32700	10	15	2	5	0	0	12,5	3,5	4087,5	1144,5	972,6	15,97	0,23	0,00	16	
3MM1-asb + AVM205	2	0,5	0,5	850	637,5	212,5	25%	100	19,44	16,99	AC, plaat	7	89900	10	15	2	5	0	0	12,5	3,5	11237,5	3146,5	972,6	43,91	0,23	0,00	44	

Berekening voor het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters (grove fractie > 20 mm). Het gehalte aan asbest wordt berekend aan de hand van hoofdstuk 11.5 van de NEN5707, versie aug. 2015

	wordt berekend	CHR	chrysotiel	dichtheid grond aanname kg/m3	1700	Gehalte asbest (per asbestsoort)	
	overnemen van certificaat	CRO	crocidoliet			C _{m,i}	SOM (M _k * % _{k,i} /100)/M _{loc}
	overnemen van bijlage A NEN 5707	AMO	amosiet			M _{loc}	M _{vloc} * Ma/M _{va}
						M _{loc}	(1000 * V * N _e) * (%E/100) * M _a /M _{va}

C_{m,i} = Σ(M_k x %_{k,i} / 100) M_{loc}

C_{m,i} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen

M_k is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg

M_{loc} is het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie in kg

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald volgens

M_{loc} M_{vloc} x Ma / M_{va}

M_{vloc} is de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg

Ma is de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg

M_{va} is de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg

het gehalte aan asbest afkomstig van de op de locatie verzamelde asbesthoudende materialen wordt als volgt berekend

C_m ΣC_{m,i}

C_m is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds

C_{m,i} is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds

Indien zeving op locatie voor monster < 20 mm correctie toe te passen:

Bepaling concentratie fijne fractie (Ca)

sleuf/monster	Ca≤20 mm	Mx≤20 mm	Mx≥20 mm	Ca mg/kg ds
	in mg/kg ds	in kg	in kg	
2MM1-asb	13	494,70	15,30	12,61
2MM2-asb	0,3	782,00	68,00	0,28
2MM3-asb	0,4	652,80	27,20	0,38
3MM1-asb + AV	0,3	637,50	212,50	0,23
3MM1-asb + AV	0,3	637,50	212,50	0,23
0	0,00	0,00	0,00	#DIV/0!
0	0,00	0,00	0,00	#DIV/0!

Ca=Ca≤20 mm x Mx≤20mm / (Mx≤20mm + Mx>20mm)

Ca≤20 mm Is het gehalte aan asbest in het op de locatie gezeefde analysemonster (≤20 mm), bepaald volgens NEN 5898, in mg/kg ds

Mx≤20 mm Is de massa van de fractie ≤20 mm van het uitgegraven materiaal op de locatie, in kg ds

Mx≥20 mm Is de massa van de fractie >20 mm van het uitgegraven materiaal op locatie, in kg ds

Ca Is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm), in mg/kg ds

Bepaling concentratie respirabele fractie

sleuf/monster	Respirabele fr	Mx≤20 mm	Mx≥20 mm	mg/kg ds
	in mg/kg ds	in kg	in kg	
2MM1-asb	0	494,7	15,3	0,00
2MM2-asb		782	68	0,00
2MM3-asb		652,8	27,2	0,00
3MM1-asb + AVM203		637,5	212,5	0,00
3MM1-asb + AVM205		637,5	212,5	0,00
0	0	0	0	#DIV/0!
0	0	0	0	#DIV/0!

Bijlage 5: Toelichting en achtergrond toetsingskader

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. **Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater)**
Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. **Tussenwaarden**
De tussenwaarde is in beginsel de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. **Interventiewaarden**
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- **Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten**
De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden.
- **Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten**
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden.
- **Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten**
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden.
- **Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten**
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging.
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing.
- Huidige en voorgenomen gebruik.
- Grond en grondwater.
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten).
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen).
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden.
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 - 1) Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

- 2) Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.
- 3) De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. De tussenwaarde is in beginsel de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald

of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

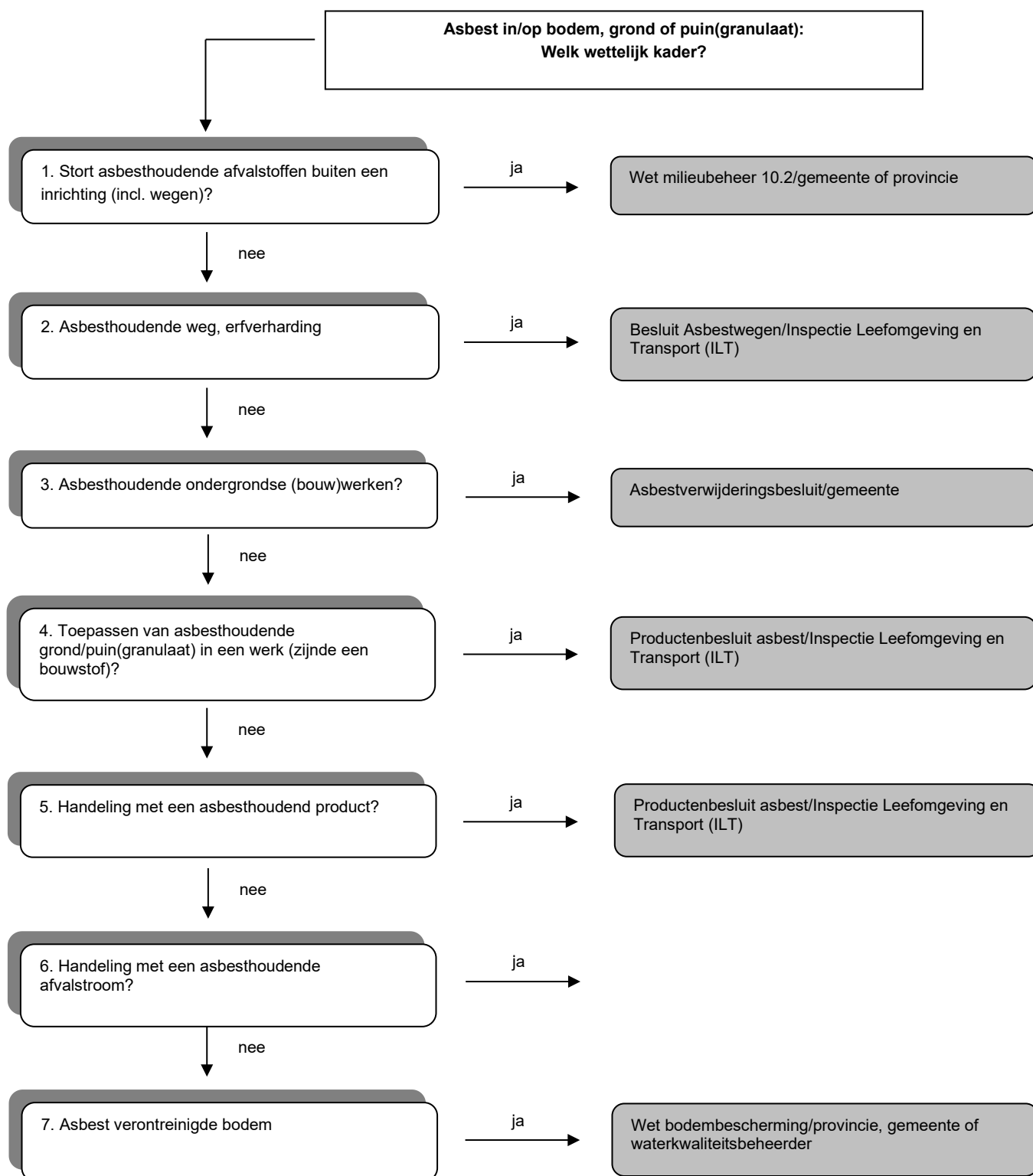
- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie.
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd².
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

² Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

Schema Wettelijk kader en bevoegd gezag

Voor asbest in/op bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
Wonen met tuin	Wonen
Plaatsen waar kinderen spelen	
Groen met natuurwaarden	
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
Moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzichte van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds- Specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden droge bodem		Sanerings criterium

Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse A	Maximale waarden klasse B		
Generiek	Vrij toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds- specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden waterbodem		Sanerings criterium

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleids criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht	
<i>Vrij verspreidbaar</i>	<i>Verspreidbaar op aangrenzend perceel</i>	<i>Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel</i>
Achtergrondwaarde	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem	

Op 13 december 2021 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Deze geactualiseerde versie vervangt het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 2 juli 2020)' en de versies van 28 november 2019 en 8 juli 2019. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur), PFOS (Perfluorooctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Nadien zijn er diverse aanvullingen op het handelingskader geweest waarna de onderstaande toepassingsnormen-tabel voor het landelijke beleid is vastgesteld (versie van december 2021).

Tabel: Toepassingsnormen PFAS

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ^{(2) (3) (4) (5) (7)}
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen	
	Bodemkwaliteitsklasse Bodemfunctieklaas	
	Wonen of industrie Wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	Landbouw/natuur Wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie Landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam⁽⁹⁾		
4.6, vervallen	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽¹⁾ : Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en	Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

	Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.	Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾	PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
(1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken). Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.		
(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.		
(3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).		
(4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).		
(5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.		
(6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.		
(7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.		
(8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.		

(9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.

(10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Bijlage 6: Relevante informatie vooronderzoek



**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
hoek Schuitevaarstraat / Havendijk te Oudenbosch**

In opdracht van:

Aan de Stegge Roosendaal B.V.

Opgesteld door:

ing. S. Klijberg

Projectnummer:

20210533

Documentnaam:

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
hoek Schuitevaarstraat / Havendijk te
Oudenbosch_20210533_D01

Datum:

15 juni 2022



2001 + 2002 + 2018

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
D01	ing. J. Brunink		15 juni 2022

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4D
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Verkendend bodemonderzoek

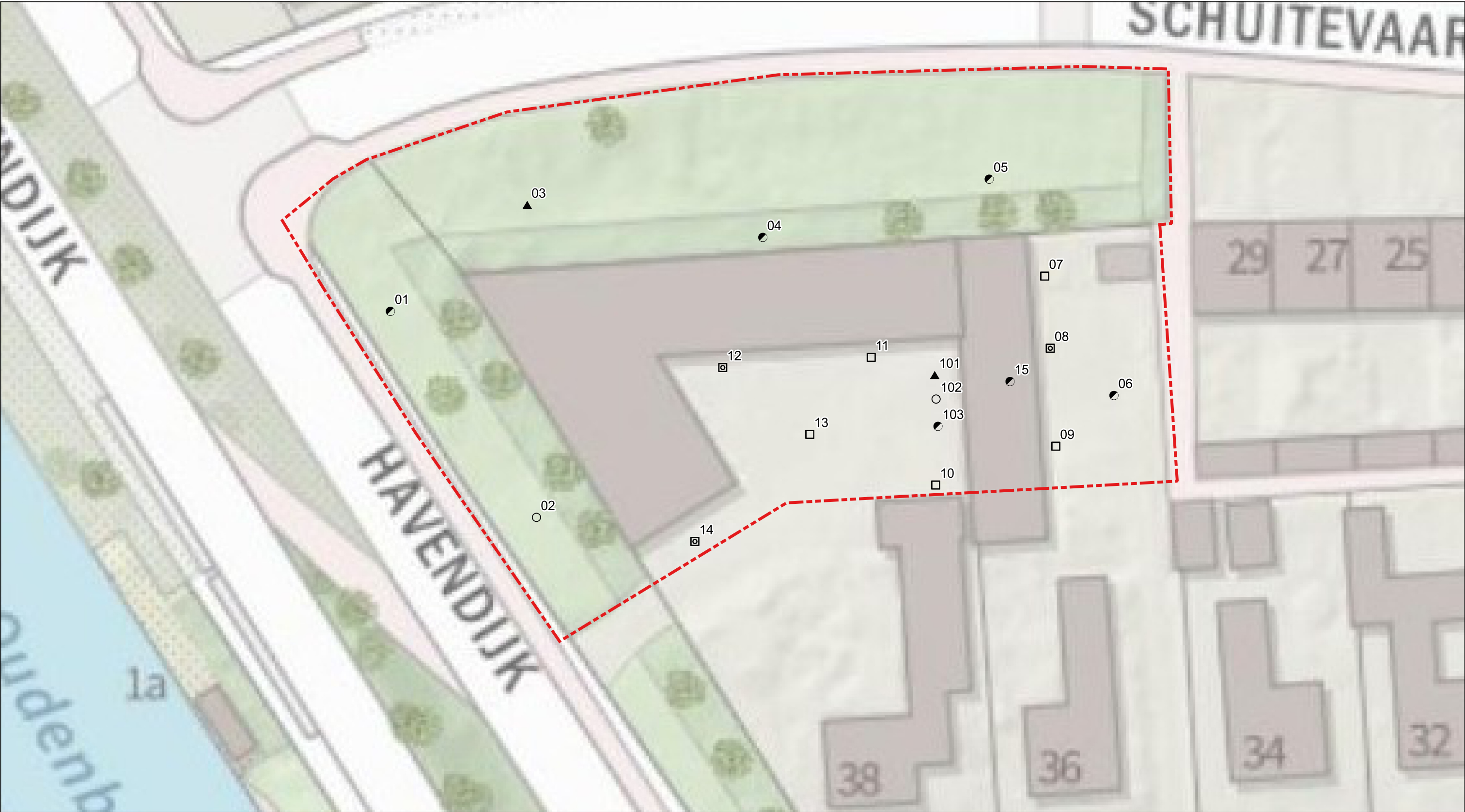
- De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is maximaal licht verontreinigd met koper, kwik, lood, PAK en/of PCB's.
- In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv), ter plaatse van de groenstrook, is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten.
- De ondergrond (0,5-1,5 m-mv), ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank, is licht verontreinigd met minerale olie.
- De ondergrond (0,5-1,3 m-mv) van het overig terrein is maximaal licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK.
- In de grondmonsters worden diversen PFOA en PFOS verbindingen aangetoond boven de detectielimiet, echter beneden de toelatingswaarde voor landbouw/natuur. Door de verhoogde waarden aan PFAS gelden er (deels) restricties en beperkingen bij toepassingen onder het Besluit bodemkwaliteit voor deze partij. Dit is van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.
- In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

Verkendend asbestonderzoek

- Ter plaatse van proefgat 08 zijn in de grove fractie (> 20 mm) asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen in de bovengrond. Het materiaal betreft hechtgebonden chrysotiel (10-15 %). In de fijne fractie (< 20 mm) is hier analytisch geen asbest aangetoond (< 0,4 mg/kg d.s.). Het totaal gewogen gewicht aan asbest is bepaald op 371 mg/kg d.s. Dit gehalte overschrijdt de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.). Het gewogen gehalte aan asbest is > 0,5 x interventiewaarde voor asbest waardoor er noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.
- In de nabij liggende proefgaten of elders op het terrein is zintuiglijk geen asbest waargenomen.

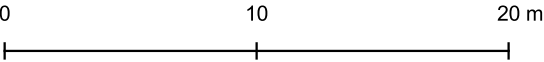
Aanbevelingen

- Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 uit te voeren om de verontreiniging met zink nader in beeld te brengen (mate en omvang) en te bepalen of er op basis van de Wet bodembescherming een saneringsplicht geldt.
- Tot slot wordt aanbevolen om gelijktijdig een nader asbestonderzoek conform de NEN 5707 uit te voeren om de verontreiniging met asbest nader in beeld te brengen.



Legenda

- Projectcontour
- Asbest proefgat met boring 1,0 m-mv
- Asbest proefgat met boring 2,0 m-mv
- Boring 1,0 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Peilbuis NEN



Project	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Timberwolfstraat 36 / 38 te Oudenbosch			
Opdrachtgever	Aan de Stegge Roosendaal B.V.	Proj.nr.	20210533	
Onderdeel	Situatietekening met monsternemingspunten	Blad	Bijlage 2	
		Datum	13/06/2022	
Formaat	A3	Wijziging		
Schaal	1:300	Datum		
get./par	Mevr. M.A. Beljaars-Martens	get./par		
akk./par.	Dhr. S. Klijberg	akk./par.		



Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout
Telefoon 0162 - 45 64 81

Bijlage 7: Fotoreportage

Client:	Aan de Stegge Roosendaal	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudembosch
Photograph ID: 1			
Photo Location: A201			
Direction:			
Survey Date: 28-9-2022			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location: A201			
Direction:			
Survey Date: 28-9-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudembosch
Photograph ID: 3			
Photo Location: A202			
Direction:			
Survey Date: 28-9-2022			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location: A202			
Direction:			
Survey Date: 28-9-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudembosch
Photograph ID: 5			
Photo Location: A203			
Direction:			
Survey Date: 28-9-2022			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location: A203			
Direction:			
Survey Date: 28-9-2022			
Comments:			

Client:	Aan de Stegge Roosendaal	Project:	20210533
Site Name:	hoek Schuitemaarstraat / Havendijk	Site Location:	Oudenburg
Photograph ID: 7			
Photo Location: A205			
Direction:			
Survey Date: 28-9-2022			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location: A205			
Direction:			
Survey Date: 28-9-2022			
Comments:			

Bijlage 8: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteitsborging

Stantec heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door Stantec conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- Protocol 2001: op 28 september door A. Jongbloed en J. van den Kieboom.
- Protocol 2018: op 31 augustus en 27 september door N. Derwort, A. Jongbloed en J. van den Kieboom.

De heren N. Derwort en A. Jongbloed zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers. De heer J. van den Kieboom is een veldmedewerker in opleiding.

Onafhankelijkheidsverklaring

Stantec heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceeleeigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van Stantec in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van Stantec en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Quickscan flora & fauna ter plaatse van hoek Havendijk- Schuitemvaartstraat te Oudenbosch

REFERENTIE NUMMER

M21B0271 (20210533)

8-6-2022





Quickscan flora & fauna ter plaatse van hoek
Havendijk-Schuitevaartstraat te Oudenbosch

In opdracht van:
Aan de Stegge Roosendaal

Opgesteld door:
Rob Oosterom

Projectnummer Stantec:
M21B0271 (20210533)

Documentnaam:
Quickscan flora & fauna Hoek Havendijk-Schuitevaartstraat
Oudenbosch M21B0271 (20210533)

Datum:
8 juni 2022

Versie	Vrijgegeven door	Datum
Quickscan flora & fauna Hoek Havendijk-Schuitevaartstraat Oudenbosch M21B0271 (20210533)	Jasper van Kessel	07-06-2022
Ekoza B.V.	Serena van den Berg-Nelissen	08-06-2022

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4D
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen.

Inhoudsopgave

1.0 Samenvatting	1
2.0 Conclusies en aanbevelingen	2
2.1 Gebiedsbescherming	2
2.2 Soortenbescherming	2
3.0 inleiding	5
3.1 Aanleiding en doel	5
3.2 Huidige Situatie en omgeving	5
3.3 Geplande ontwikkelingen	6
3.4 Onderzoeksmethodiek	7
4.0 Gebiedsbescherming	9
4.1 Natura 2000	9
4.2 Natuurnetwerk Nederland	11
5.0 Soortenbescherming (flora & Fauna)	12
5.1 Flora	12
5.2 Vogels	12
5.3 Vleermuizen	16
5.4 Grondgebonden zoogdieren	18
5.5 Reptielen, Amfibieën en vissen	20
5.6 Insecten (ongewervelden)	20
5.7 Houtopstanden (zo nodig)	21
Bronvermelding	22

Bijlage 1: Wettelijk kader

Bijlage 2: Foto's onderzoekslocatie

1.0 SAMENVATTING

Locatienaam	Hoek Havendijk-Schuitevaartstraat
Soortenbescherming	Ja(huismus, algemene vogels, vleermuizen, kleine marterachtigen, steenmarter)
Nader onderzoek noodzakelijk	Vleermuizen, kleine marterachtigen, steenmarter
Mitigerende maatregelen	Mogelijk
Natura 2000	Geen maatregel nodig
Natuurnetwerk Nederland	Geen maatregel nodig
Houtopstanden	Geen maatregel nodig

2.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Een quickscan flora en fauna in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) is uitgevoerd op de hoek van de Havendijk en de Schuitemvaartstraat te Oudenbosch op 23 mei 2022. Uit het onderzoek komen conclusies naar voren die zijn onderverdeeld in gebied bescherming en soortbescherming. Deze worden hieronder beschreven.

2.1 GEBIEDSBESCHERMING

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten voor de nabij liggende Natura 2000-gebieden. Voor het Natuurnetwerk Nederland wordt geen negatieve invloed verwacht, aangezien het plangebied niet aanwezig is binnen/nabij één van deze gebieden.

2.2 SOORTENBESCHERMING

De onderstaande tabel (tabel 1) geeft een overzicht van de beschermde soortgroepen. In de tabel wordt aangegeven voor welke soorten maatregelen en/of nader onderzoek van toepassing is. Verdere toelichting daarop wordt beschreven onder de tabel.

Tabel 1 Overzicht van de te nemen maatregelen

Soortgroep	Soort	Vervolgonderzoek/Maatregel	Wanneer
Flora	-	Nee	n.v.t.
Beschermde vogels	Huismus	Werkzaamheden buiten broedseizoen uitvoeren	Buiten broedseizoen (maart t/m augustus met eventueel uitloop in september)
Algemene broedvogels	Algemene broedvogels	Werkzaamheden buiten broedseizoen uitvoeren	Buiten reguliere broedseizoen en aanvullend broedseizoen van houtduif (half maart tot oktober)
Gebouwbewonende vleermuizen	Gebouwbewonende vleermuizen	Nader onderzoek	Half mei t/m september
Boombewonende vleermuizen	Boombewonende vleermuizen	Nader onderzoek	Half mei t/m september
Grondgebonden zoogdieren	Kleine marterachtigen, steenmarter.	Nader onderzoek	6 weken van maart t/m augustus of 12 weken buiten deze optimale periode
Reptielen, amfibieën en vissen	-	Nee	n.v.t.
Insecten (ongewervelden)	-	Nee	n.v.t.

Houdt rekening dat de zorgplicht altijd van toepassing is en eist om voorzichtig te handelen met alle voorkomende flora en fauna. Dat geldt voor zowel wettelijk beschermde als niet beschermde flora en fauna (zie bijlage 1 voor extra toelichting).

Huismus

In het projectgebied zijn veel huismussen waargenomen maar geschikte broedplaatsen ontbreken. Wel broeden de vogels in de hagen, tuinen en huizen van de omliggende bebouwing. Derhalve kunnen de vogels negatieve effecten ervaren van de werkzaamheden, met name geluidshinder. Daarom moeten de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden van maart t/m augustus met eventueel uitloop in september.

Algemene vogels

Het struweel en de bomen rondom de bebouwing zijn geschikt voor algemene broedvogels. Soorten als de vink, merel, koolmees en het nest van een houtduif waargenomen in het projectgebied.

Voor de algemeen voorkomende broedvogels volstaat de zorgplicht. Hierbij geldt dat voldoende zorg gedragen dient te worden voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van dieren te voorkomen. Actieve nesten mogen nooit verwijderd of verplaatst worden. Broedende vogels in en direct rond het plangebied mogen niet verstoord worden met de voorgenomen ontwikkeling. De rooi- en/of sloop/bouwwerkzaamheden dienen daarom gestart te worden buiten de reguliere broedperiode (half maart tot half juli). Soorten als de houtduif kunnen eerder beginnen of langer doorbroeden. De maanden zijn dus een indicatie.

Vleermuizen (gebouw- en boombewonende soorten)

De bebouwing is geschikt voor gebouwbewonende vleermuizen vanwege gaten in de buitenmuur en kieren rondom de raam- en deurkozijnen. Eén van de lindes op het grasveld heeft meerdere holtes waarin mogelijk boom bewonende vleermuizen kunnen verblijven. Daarom is nader onderzoek naar deze soorten noodzakelijk.

Het nader onderzoek wordt gedaan met een batdetector waarmee de ultrasone echolocatie wordt omgezet naar een hoorbaar geluid voor de mens. Aan de hand van dit geluid kunnen soorten gedetermineerd worden. Daarnaast wordt gekeken naar het in- en uitvliegen van de vleermuizen. Vleermuizenonderzoek kan worden uitgevoerd van half mei tot eind september. Door deze periode vinden verscheidene veldbezoeken plaats.

Grondgebonden zoogdieren

Het struweel rondom de bebouwing en de puinhopen zijn mogelijk geschikt voor kleine marterachtigen. De garages zijn mogelijk geschikt voor de steenmarter en de kleine marterachtigen door de toegankelijkheid van buitenaf en de rommelhoekjes in de garages. Er zijn geen sporen aangetroffen, maar deze soorten kunnen niet uitgesloten worden. Daarom is nader onderzoek naar deze soorten noodzakelijk.

Het nader onderzoek wordt gedaan met wildcamera's die de dieren kunnen opnemen doormiddel van foto's of film. Met infrarood zijn deze camera's ook in de nacht bruikbaar. Door het gebruik van cameravallen, struikrovers, marterboxen en sporenbuizen worden alle soorten geïnventariseerd. Dat kan over een periode van zes weken van maart t/m augustus. Een andere mogelijkheid is de onderzoeksperiode van september t/m februari met een onderzoek duur van 12 weken.

Overige soorten

Voor de overige soortengroepen geldt dat een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming of maatregelen niet noodzakelijk worden geacht door het ontbreken van geschikt leefgebied.

3.0 INLEIDING

3.1 AANLEIDING EN DOEL

Aan de Stegge Roosendaal ontwikkelt ter plaatse van de hoek van de Schuitedaarstraat en de Havendijk een locatie met woningen. In de huidige situatie bevinden zich enkele bedrijfsmatige ruimtes binnen het plangebied. Deze worden gesloopt om plaats te maken voor elf rijwoningen in het middeldure segment. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een procedure voor afwijking van het bestemmingsplan doorlopen.

Het is volgens nationale- en internationale regelgeving verplicht om alvorens de ingreep plaats gaat vinden een toetsing uit te voeren naar beschermde flora en fauna. Deze quickscan heeft dan ook als doel het inschatten van de (mogelijke) aanwezigheid van flora en fauna die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en/of de geplande ingrepen mogelijk een negatieve invloed kunnen hebben op deze soorten. Wanneer een negatief effect niet uit te sluiten valt wordt een advies gegeven over de vervolg stappen.

3.2 HUIDIGE SITUATIE EN OMGEVING

Het plangebied bevindt zich op de hoek van de Schuitedaarstraat en Havendijk te Oudenbosch. De percelen staan kadastraal bekend als gemeente Oudenbosch, sectie A, perceelnummers 1380, 1381, 2075 en 2086. De ontwikkeling vindt niet plaats op de gehele percelen, maar op delen ervan. Het pand zal worden gesloopt in het kader van de geplande nieuwbouw. Ten noorden van het pand is een kringloopwinkel aanwezig in loods met ijzeren wanden. Ten oosten en zuiden zijn woonhuizen aanwezig. Ten westen is een dijk aanwezig met daarachter rivier de Mark.



Figuur 1: Ligging plangebied is aangegeven met de rode lijn.

De onderstaande foto's in figuur 2 geven een indruk van de onderzoekslocatie (zie bijlage 2 voor overige foto's). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2600m² en is in gebruik als openbare ruimte en bedrijfspand. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een loods gesitueerd, met aangrenzend enkele carports en garages. Ten oosten en ten zuiden zijn woonhuizen uit de periode 1959-1968 gesitueerd. De loods is gebouwd in 1961, de aangrenzende carport/garages in 1959. De loods bestaat uit verschillende ruimtes, welke in gebruik zijn als opslag. Het gebouw heeft dubbele muren met metalen platen vanaf de bovenste helft. Er is een kier aanwezig tussen de platen en de stenen muur van enkele centimeters. De buitenmuur is op enkele plekken beschadigd. De loods heeft een enkel dak, zonder isolatie. De loods is omringd door een grasveld en een struweel met daarin enkele lage acacia's. Op het grasveld zijn twee lindes aanwezig. Ter plaatse van de garages is een oude moestuin met tuinschuur aanwezig en overgroeide bestrating. Ook is er een stapel stenen aanwezig.



Figuur 2: Enkele foto's van de onderzoekslocatie

3.3 GEPLANDE ONTWIKKELINGEN

Binnen het plangebied worden elf rijwoningen gerealiseerd. Zes van deze woningen komen aan de Schuivevaarstraat te liggen, de andere vijf aan de Havendijk. In de onderstaande afbeelding is een impressie van het plan te zien, zoals ontworpen door Algra & Marechal Architecten. Het struweel zal

worden verwijderd ten behoeve van de bouw. De opdrachtgever kon niet met zekerheid aangeven of de twee lindes intact blijven, dus wordt aangenomen dat deze gerooid worden. Ook worden de loods, carports en de garages gesloopt. De huidige bestrating zal worden verwijderd en de voormalige moestuin met tuinschuur zal ook worden verwijderd. De tuinen en de huizen van de Timberwolfstraat 36 en 38 worden intact gelaten. Ook wordt het grasveld deels intact gelaten, met uitzondering van een parkeerplaats en enkele nieuwe toegangspaden naar de huizen.

Ten behoeve van de buitenplanse omgevingsvergunning zijn verschillende omgevingsaspecten nader onderzocht. Aan Stantec B.V. is opdracht verleend voor het onderzoek in het kader van de ecologische quickscan flora en fauna.



Figuur 3: De nieuwe verwachte situatie.

3.4 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek bestaat uit drie stadia. Er is gestart met de literatuurstudie, gevolgd door een veldbezoek en eindigend met een toetsing aan de wet.

Bij de literatuurstudie is gebruikt gemaakt van de volgende bronnen:

- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).
- Kadaster en kaartmateriaal
- Regionale Verspreidingsatlassen
- Verenigingen en eigenaren

Op basis van deze (verspreiding) gegevens is een inschatting gemaakt van de mogelijke aanwezigheid van (beschermde) soorten in het plangebied en de omgeving. Verder is gekeken naar de nabijheid van Natura 2000-gebieden en gebieden die behoren bij het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Vervolgens heeft een oriënterend veldbezoek plaats gevonden ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving. Tijdens het veldbezoek is geïnventariseerd welke beschermde en bedreigde dieren en plantsoorten er kunnen voorkomen. Dit is gebaseerd op de van aanwezig biotoop, geluidswaarneming, rustplaatsen, nesten, hollen, en sporen zoals geuren, paden, vacht en uitwerpselen.

Aan de hand van de gegevens van de literatuurstudie en het oriënterend veldbezoek is een inschatting gemaakt welke soorten er voorkomen. Deze soorten worden getoetst aan de Wet natuurbescherming. Aan de hand hiervan is gekeken wat de effecten van de werkzaamheden zijn op de te verwachten soorten, hoe dit geminimaliseerd kan worden (mitigerende maatregelen) en voor welke soorten een ontheffing nodig is.

Het veldbezoek vond plaats op 23 mei 2022, tussen 10:30 en 11:45 uur. Het was circa 11 graden Celsius, bewolkt met windkracht 2. Er was geen neerslag.

De quickscan flora en fauna biedt geen volledige garantie van de aanwezige soorten. Het betreft een momentopname waarvan het doel is te controleren welke soorten in het gebied voorkomen. Voor de soorten waarvan redelijkerwijs niet uit te sluiten valt dat ze aanwezig kunnen zijn wordt nader onderzoek geadviseerd.

4.0 GEBIEDSBESCHERMING

Het plangebied kan vallen binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied. Ook kan de voorgenomen ingreep mogelijk een negatief effect hebben op het natuurgebied door trilling, geluid, licht of stikstofdepositie. Voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het normaliter alleen hinderlijk wanneer de werkzaamheden daarbinnen vallen. Aanvullend geldt echter dat in Noord-Brabant externe werking ook van toepassing is en dat de werkzaamheden geen hinder mogen veroorzaken als deze buiten het NNN plaatsvinden.

4.1 NATURA 2000

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied(en) (Ministerie van Landbouw, 2021) zijn het 'Hollands Diep' en de 'Krammer-Volkerak'. Deze locaties liggen op circa 10 km afstand van het plangebied (zie figuur 4). Binnen deze Natura 2000-gebieden komen de volgende stikstofgevoelige habitattypen voor zoals aangegeven in de onderstaande tabellen.

Tabel 2: Overzicht van de stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000 gebied het Hollands Diep.

Habitatnummer	Habitat type
H3270	Slikkige rivieroever
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)

Tabel 3: Overzicht van de stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000 gebied het Krammer-Volkerak.

Habitatnummer	Habitat type
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)
H2160	Duindoornstruwelen
H2170	Kruipwilgstruwelen
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)



Figuur 4: Kaart van de Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied.

Bij de werkzaamheden kunnen effecten optreden als verdroging, vernatting, trillingen, geluidsverstorend of lichtvervuiling. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, en de geringe afstand die de effecten kunnen afleggen, wordt hier geen invloed van verwacht.

De aanlegfase is momenteel vergunningsplicht vrij voor tijdelijke stikstofdepositie (F.B.J. Grapperhaus, 2021). Derhalve hoeft alleen gekeken te worden naar de uitstoot van stikstof voor de nieuwe situatie. Gezien de afstand tot de stikstofgevoelige habitattypen kan mogelijk stikstofdepositie plaatsvinden. Daarom is door Stantec een stikstofberekening uitgevoerd (Memo stikstofdepositie, 27 mei 2022).

Toetsing

Het plangebied ligt buiten de contouren van de Natura 2000-gebieden. Uit de berekening blijkt dat de toekomstige gebruiksfase van de nieuwe woningen niet leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Op grond van de Wet Natuurbescherming geldt een vrijstelling van de vergunningplicht en is nader onderzoek niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming vormt dan ook geen belemmering.

4.2 NATUURNETWERK NEDERLAND

Rondom het plangebied zijn onderdelen van de Natuurnetwerk Nederland (NNN) gebied aanwezig op ongeveer 0,7 tot 1,0 km afstand. Deze gebieden vallen onder de natuurbeheertypen 'N14.03 Haagbeuken- en essenbos' en 'N16.04 Vochtig bos met productie'. Het plangebied bevindt zich op geruime afstand buiten de grenzen van de NNN-gebieden.

Natuurnetwerken Nederland



Auteur: rob.oosterom@stantec.com - Datum: 31-05-2022 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Figuur 5: Kaart van de Natuurnetwerken Nederland ten opzichte van het plangebied.

Toetsing

Het plangebied ligt buiten de contouren van NNN. Ook bevinden zich geen NNN-gebieden in de directe omgeving van het plangebied. Daarbij wordt er geen externe werking op de NNN-gebieden verwacht van de werkzaamheden. De enige mogelijke invloed zou stikstofdepositie kunnen zijn en dit is, zoals er genoemd, uitgesloten aan hand van een stikstofberekening. Derhalve wordt hierop geen negatieve invloed van de geplande werkzaamheden verwacht en zijn er geen verplichtingen waaraan voldaan dient te worden.

Ruimtelijke ontwikkelingen die geen significant negatief effect hebben op de wezenlijke waarden en kenmerken van het natuurnetwerk Nederland mogen plaatsvinden.

5.0 SOORTENBESCHERMING (FLORA & FAUNA)

Op basis van de verspreidingsgegevens van de geraadpleegde literatuur en het veldbezoek is gekeken welke beschermde soorten in het plangebied of de omgeving kunnen voorkomen en welke uitgesloten kunnen worden. De voorkomende soorten worden beschreven en getoetst aan de voorgenomen ruimtelijke ingreep.

5.1 FLORA

Volgens informatie van de Nationale Databank Flora & Fauna (NDFF) zijn verspreidingsgegevens bekend van streng beschermde flora in de directe omgeving van het plangebied. Het gaat om de volgende soorten: naakte lathyrus, akkerogentroost, dreps, glad biggenkruid, groot spiegelklokje, korensla, ruw parelzaad, smalle raai, wilde ridderspoor en wilde weit.

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van beschermde flora en fauna. De omgeving bestaat uit bestrating, een grasveld dat wekelijks gemaaid wordt en een dicht struweel. Daarnaast is ook een verwaarloosde groentetuin aanwezig. Daarbij zijn de volgende soorten aangetroffen; esdoorn, linde, tuinaardbei, boswilg, braam en verschillende grassoorten. De beschermde soorten uit het NDFF zijn vaak gebonden aan kalkrijke akkers, tussen het graan. Korensla is een uitzondering hierin en komt voor op kalkarme akkers. Deze biotopen zijn niet aangetroffen in het plangebied.

Toetsing

Op basis van de bureaustudie en het veldonderzoek zijn geen beschermde soorten te verwachten in het plangebied. Derhalve wordt er geen negatief effect op beschermde flora verwacht door de geplande werkzaamheden.

5.2 VOGELS

De soortgroep vogels wordt onderverdeeld in jaarrond beschermde nesten en algemene broedvogels. Jaarrond beschermde nesten mogen het gehele jaar niet worden verwijderd, verplaatst of worden verstoord. Dat houdt in dat de nesten buiten het broedseizoen ook zijn beschermd. Voor deze groep is binnen de Wnb een categorisering gemaakt van 1 t/m 5. In bijlage 1 is dit toegelicht. Alle vogels vallen onder de vogelrichtlijn en onder de zorgplicht. Bij de algemene broedvogels zijn nesten alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Deze soorten worden toegelicht bij jaarrond beschermde soorten.

Jaarrond beschermde nesten:

Volgens informatie van de NDFF zijn verspreidingsgegevens bekend van vogels met jaarrond beschermde nesten (Vogelrichtlijnsoorten art. 3.1 Wnb). Deze zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Alle soorten met jaarrond beschermde nesten volgens het NDFF van de laatste 5 jaar.

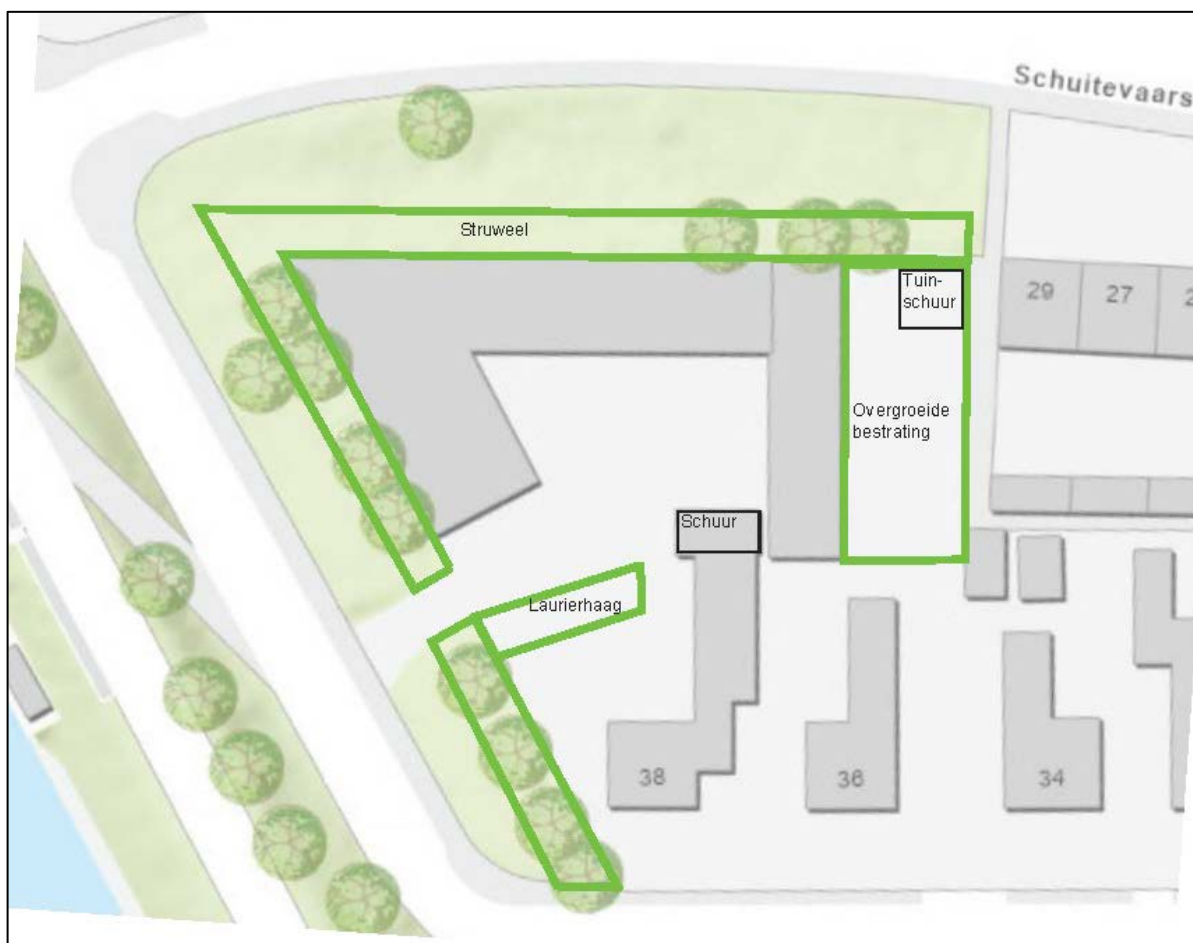
Soort	Categorie
Soorten binnen 1 km afstand	
Boomvalk	4
Buizerd	4
Gierzwaluw	2
Havik	4
Huismus	2
Kerkuil	3
Roek	2
Sperwer	4
Soorten binnen 5 km afstand	
Grote gele kwikstaart	3
Ooievaar	3
Ransuil	4
Slechtvalk	3
Steenuil	1
Wespendief	4

Tijdens het veldbezoek zijn veel huismussen in de laurierhaag en de tuin van de burens waargenomen. Ook op de bestrating voor de garages en in het hoge struweel ten noorden van de loods zijn veel huismussen, met juveniele individuen, waargenomen. Verder zijn geen soorten met een jaarrond beschermd nest waargenomen en zijn er geen waarnemingen van beschermde soorten in de direct nabijheid van het plangebied bekend volgens waarnemingen.nl.

De huismus nestelt vaak onder schuine daken met een dakbeschot. De loods heeft een plat dak met dakleer en is daardoor ongeschikt voor huismussen om te broeden. Ook de tuinschuur bij de garages heeft dakleer direct op het houten dakbeschot en is daarom niet geschikt. De laurierhaag en de daken van de woonhuizen bevatten zeer waarschijnlijk wel nesten van huismussen, maar deze blijven intact.

De tuinschuur van Timberwolfstraat 38 die in het project gebied staat, is mogelijk geschikt voor huismussen, maar ook dit blijft intact. Voor gierzwaluwen is de schuur niet hoog genoeg, gezien deze soort een uitvlieghoogte van circa 3 meter nodig hebben om te kunnen wegvliegen (Bij 121, 2017).

Het struweel en de overgroeide bestrating dat nu door de huismus als foerageergebied gebruikt wordt, zal worden verwijderd. Maar omdat er genoeg foerageermogelijkheden in de direct omgeving overblijft, gaat er geen essentieel leefgebied verloren.



Figuur 6: Foerageergebied huismussen

Tijdens het veldwerk is extra aandacht uitgegaan naar de aanwezigheid van roofvogels en rust- en verblijfplaatsen van deze soorten. Nesten van roofvogels zijn niet waargenomen nabij het plangebied. Daarnaast zijn er geen prooiresten (veren, botten en uilenballen) in het gebied aangetroffen. Het bladerdek was wel aanwezig, maar desondanks kon het goed worden geïnventariseerd door de open structuur van de lindebomen. De acacia's en het struweel kon niet goed worden geïnventariseerd op nesten, maar hier worden geen nesten van roofvogels verwacht. De bomen en struiken zijn hier te laag voor.

Algemene broedvogels:

Het plangebied is gecontroleerd op het voorkomen van nestgelegenheden voor algemene broedvogels. Tijdens het veldbezoek zijn de vink, merel, koolmees en de turkse tortel waargenomen. Ook is een roepende scholekster waargenomen nabij het projectgebied. In een carport op het terrein is zeer aannemelijk een houtduivennest met daaronder uitwerpselen aangetroffen. Er zijn geschikte struwelen en bomen binnen en rondom het plangebied aangetroffen waarin vogels kunnen nestelen. Daarin zijn geen nesten aangetroffen. In de lage acacia's in het struweel zijn holtes aanwezig, deze lijken echter niet te zijn doorgerot en daardoor zijn biedt dit geen nest mogelijkheden voor vogels. Het dak bestaat uit zwarte dakbedekking. Het is niet aannemelijk dat dakbroeders aanwezig zijn aangezien die graag op kiezelstenen broeden.



Figuur 7: Waarnemingen van broedvogels tijdens het veldbezoek

Toetsing

In het plangebied zijn geen geschikte locaties aanwezig voor jaarrond beschermde soorten. In de directe omgeving zijn wel geschikte nestlocaties aanwezig voor de huismus. Door de werkzaamheden is een negatief effect te verwachten, namelijk verstoring door geluid.

Voor de algemene broedvogels geldt dat het gebied geschikt is. Deze kunnen voorkomen in het aanwezige struweel en in de bomen. Voor de algemeen voorkomende broedvogels volstaat de zorgplicht. Hierbij geldt dat voldoende zorg gedragen dient te worden voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van dieren te voorkomen. Voor de huismus en de algemene broedvogels geldt dat ze niet mogen worden verstoord met de voorgenomen ontwikkeling. De rooi- en/of sloop/bouwwerkzaamheden dienen daarom gestart te worden buiten de reguliere broedperiode (half maart tot half juli). Aanvullend broed de houtduif tussen maart en oktober en zijn werkzaamheden in deze periode niet toegestaan (Bij12, 2014).

5.3 VLEERMUIZEN

Volgens informatie van het NDFF zijn verspreidingsgegevens bekend van vleermuizen in de directe omgeving van het plangebied. Deze zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Alle vleermuissoorten volgens met NDFF van de laatste 5 jaar

Soort	Afstand tot plangebied
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	0-1 km
Gewone dwergvleermuis	0-1 km
Gewone/Kleine dwergvleermuis	0-1 km
Laatvlieger	0-1 km
Meervleermuis	0-1 km
Myoot (soort onbekend)	0-1 km
Rosse vleermuis	0-1 km
Ruige dwergvleermuis	0-1 km
Watervleermuis	0-1 km
Baardvleermuis	1-5 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	1-5 km
Gewone grootoorvleermuis	1-5 km
Rosse / Bosvleermuis	1-5 km

Tijdens het veldbezoek is gekeken naar potentiële verblijfplaatsen, foerageergebieden en de vliegroutes van vleermuizen. Hieronder worden deze besproken.

Verblijfplaatsen

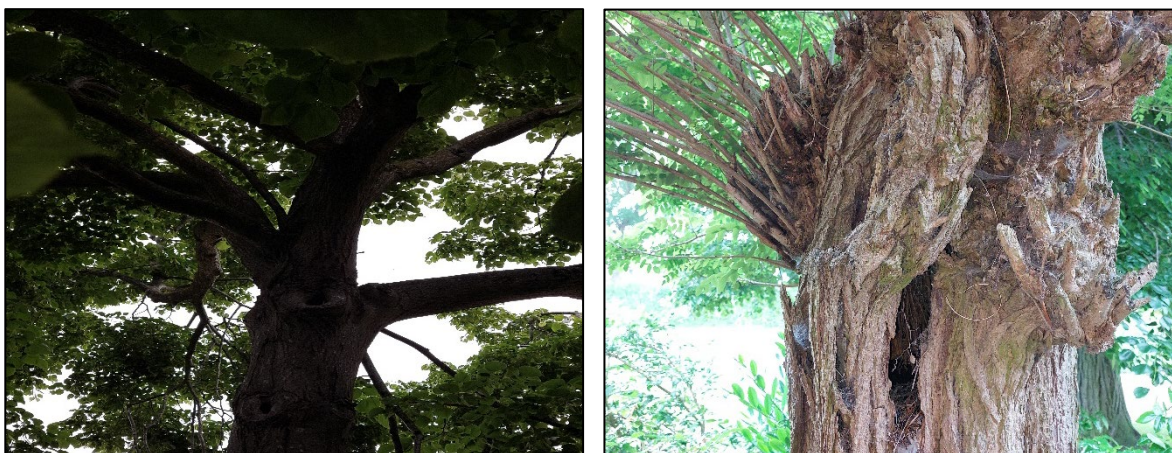
Vleermuizen zijn aan de hand van hun voorkeur in verblijfplaats onder te verdelen in gebouw- en boombewonende soorten. Ze zijn onder de Wet natuurbescherming strikt beschermd conform bijlage IV van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5 Wnb). Boombewonende vleermuizen kunnen gebruik maken van natuurlijk voorkomende schuilplaatsen zoals holtes, spleten, loshangend schors aan bomen en van grotten (Bij12, 2017). In onze stedelijk omgeving maken vleermuizen gebruik van ruimtes in bebouwing onder dakpannen, de spouwruimte en bijvoorbeeld zolders (Bij12, 2017). Sommige soorten maken gebruik van zowel bebouwing als natuurlijke schuilplaatsen.

Het plangebied is gecontroleerd op het voorkomen van verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen. De bebouwing is mogelijk geschikt voor vleermuizen. De bebouwing bestaat namelijk uit stenen muren met een spouw. Door gaten in de muren is daartoe toegang verleent. Tevens zijn bij de raamkozijnen kieren aanwezig. De binnenkant van de loods is niet toegankelijk voor vleermuizen omdat de dakrand is dichtgezet met purschuim. Verder zijn er geen beschadigingen en kieren zichtbaar die toegang geven tot de loods. Vleermuizen kunnen achter de metalen wanden gaan zitten die tegen het gebouw zijn aangezet. De metalen platen worden in de zomer erg warm en in de winter erg koud, waardoor de kans op vleermuizen achter de metalen platen klein is maar volledig niet uit te sluiten. In de carports en de garages zijn geen mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen aangetroffen. Het dak is een enkele metalen plaat en bevat geen isolatie. De tuinschuur bij de garages heeft een dak van dakleer direct op een houten plaat. Er is geen toegang tussen het dakleer en het hout. Op basis van deze informatie is de locatie mogelijk geschikt voor gebouwbewonende soorten.



Figuur 8: Foto's veldbezoek van de loods, de carport en de tuinschuur.

Het plangebied is gecontroleerd op het voorkomen van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen. Er zijn twee hoge lindes aanwezig en enkele lage acacia's. Eén van de hoge lindes heeft een aantal grote hopen waar vleermuizen mogelijk gebruik van kunnen maken. Het was echter niet zichtbaar of deze holtes doorgerot zijn. De lage acacia's hebben wel meerdere holtes, maar de holtes zijn niet naar boven ingerot en daardoor niet aantrekkelijk voor vleermuizen. De linde boom is mogelijk geschikt voor boombewonende vleermuizen.



Figuur 9: Foto's veldbezoek van een linde en een acacia

Vliegroutes en foerageergebied

Naast verblijfplaatsen zijn ook essentiële vliegroutes en foerageergebieden beschermd. Vliegroutes zijn lijnvormige elementen, vaak een bomenrij of waterlichaam, waarlangs vleermuizen zich kunnen oriënteren. Vleermuizen hebben deze oriëntatie nodig om zich van hun verblijfplaats naar hun foerageergebied te verplaatsen. Foerageergebieden kunnen onder andere bestaan uit bomen, houtwallen, opgaande gewassen en open water (Bij12, 2017).

Binnen het plangebied komen geen lijnvormige elementen voor waar vleermuizen gebruik van maken. Het grasveld langs het struweel rondom de bebouwing kan mogelijk dienen als foerageergebied. Daarnaast kunnen de omliggende tuinen ook als foerageergebied dienen.

Toetsing

In het plangebied zijn geschikte mogelijkheden voor verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Namelijk in de vorm van gaten in de spouwmuur van de loods en een linde met holtes. De loods wordt gesloopt en de linde wordt mogelijk verwijderd. Er gaat foerageergebied verloren omdat het struweel wordt gerooid. In de nabij omgeving zijn genoeg alternatieven. Er gaan geen vliegroutes verloren. Voor de gebouwbewonende soorten is nader onderzoek noodzakelijk om uit te sluiten of er vleermuizen nestelen in de gaten in de spouw muur. Voor boombewonende soorten is nader onderzoek noodzakelijk om uit te sluiten of deze nestelen in de lindeboom.

5.4 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

Volgens informatie van het NDFF zijn verspreidingsgegevens bekend van grondgebonden zoogdieren. In tabel 6 zijn de soorten benoemd en is onderscheid gemaakt in de beschermingsstatus.

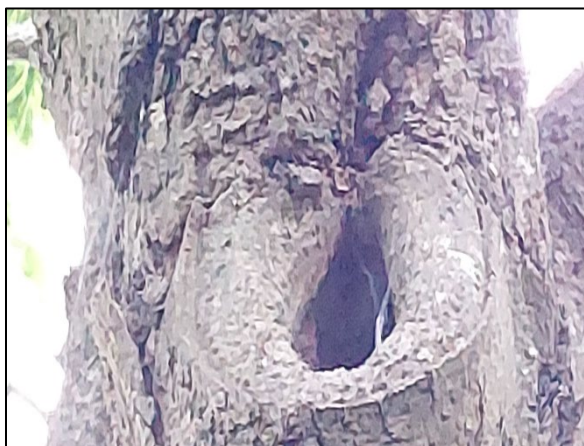
Tabel 6: De volgens het NDFF waargenomen soorten in of nabij het plangebied van de laatste 3 jaar.

Soort	Habitatrichtlijnsoort	Andere soorten	Vrijgestelde soorten
Bunzing		X	
Eekhoorn		X	

Egel			X
Haas			X
Konijn			X
Boommarter		X	
Rosse Woelmuis			X

De garages zijn gecontroleerd op het voorkomen van marterachtigen. Er zijn geen sporen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een steenmarter of kleine marterachtigen. Desondanks kan de soort niet uitgesloten worden gezien de toegankelijkheid van de garages van buitenaf en de rommelhoekjes. Het aanwezige struweel, de puinhopen en de verwilderde moestuin zijn geschikt voor kleine marterachtigen. De holtes in de lindeboom zijn mogelijk geschikt voor de boommarter, echter is het niet aannemelijk dat een boommarter in het projectgebied voorkomt. De boommarter leeft bij voorkeur in bossen en maakt zijn nesten in oude spechten- of eekhoornholen (Zoogdiervereniging, sd). Het gebied staat niet in verbinding met een bos en de lindeboom staat in een open veld, afgezonderd van andere bomen.

Het gebied is ook geschikt voor de egel, eekhoorn, haas, konijn en de verschillende algemene muizensoorten. Er zijn in de loods en in de garages sporen van muizen aangetroffen. Met uitzondering van de eekhoorn zijn deze soorten vrijgesteld. De eekhoorn is vaak waargenomen in de tuinen van Timberwolfstraat 36 en 38.



Figuur 10: Foto's veldbezoek van de linde, de garages, het struweel rondom de bebouwing en een hoop puin

Toetsing

Een negatief effect is niet uit te sluiten voor de kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel). Deze soorten kunnen gebruik maken van de puinhopen, garages, rommelhoekjes en het struweel rondom de bebouwing. Ook is de steenmarter niet uit te sluiten op basis van de toegankelijkheid van de garages en de rommelhoekjes. De eekhoorn is veel waargenomen in de tuinen naast het projectgebied. De lindebomen bieden mogelijk nestgelegenheid. Deze zijn bekeken en er zijn geen nesten aangetroffen. Gezien de tuinen en de hagen daar omheen intact blijven wordt er geen negatief effect op deze soort verwacht. De konijn, haas, egel en de verschillende muizensoorten kunnen potentieel voorkomen. Voor deze soorten volstaat de zorgplicht.

5.5 REPTIELEN, AMFIBIEËN EN VISSSEN

Volgens informatie van de NDFF zijn verspreidingsgegevens bekend van streng beschermde Reptielen, amfibieën en vissen in de directe omgeving (< 5 km) van het plangebied. Het gaat om de volgende amfibieën: poelkikker, alpenwatersalamander en de bastaardkikker. Tijdens het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan van amfibieën. De amfibieën zijn gebonden aan geschikte voortplantingswateren en landhabitat (Didderen, et al., 2000). Op basis van het bestaande biotoop zijn de soorten niet te verwachten. Er zijn geen waterlichamen aanwezig in het projectgebied. Er zijn vijvers aanwezig in de omliggende tuinen, maar deze blijven intact. De rivier ten westen van het gebied is ongeschikt voor amfibieën omdat het rechte oevers heeft met stalen platen.

Er zijn er geen beschermde reptielen aanwezig in de direct omgeving. Reptielen zijn gebonden aan heideterein, zandgebieden, venranden en bosranden (Smit & Zuiderwijk, 2020). Dit is niet aanwezig in het projectgebied. Daarnaast staat het project gebied niet in verbinding met bovengenoemde landschappen.

Er is één beschermde vissoort aanwezig in de direct omgeving, namelijk de grote modderkruiper. De vissen zijn gebonden aan water (Didderen, et al., 2000). Er is geen water aanwezig in het projectgebied.

Toetsing

Een negatief effect wordt niet verwacht aangezien het geschikte leefgebied zoals watergangen en poelen voor amfibieën en vissen niet aanwezig is in of rondom het plangebied. Ook reptielen kunnen worden uitgesloten. Er is geen geschikt biotoop aanwezig en er is geen aansluiting met de omliggende natuurgebieden.

5.6 INSECTEN (ONGEWERVELDEN)

Volgens informatie van de NDFF zijn verspreidingsgegevens bekend van streng beschermde insecten in de directe omgeving van het plangebied. Het gaat om de grote vos.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan van beschermde insecten. De grote vos is enkele kilometers ten noorden en ten zuiden van het projectgebied waargenomen. De soort leeft in open, vochtige, vrij voedselrijke bossen met zoete kers of iepen. Ook sommige wilgensoorten zijn geschikt als waardplant (Vlinderstichting, sd). Het is niet aannemelijk dat de soort door de bebouwde

kom en over het water zich verplaatst heeft richting het gebied. Ook is alleen een boswilg aangetroffen in het projectgebied en bied het struweel verder geen geschikte habitat voor de soort. Op basis van de bestaande biotoop is de soort niet te verwachten binnen het plangebied.

Toetsing

Het voorkomen van beschermde soorten kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Er zijn dus geen negatieve effecten te verwachten op beschermde insecten.

5.7 HOUTOPSTANDEN

Tijdens de geplande werkzaamheden worden de vier acacia's en de twee lindes zeer waarschijnlijk gerooid. De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen gelegen buiten de bebouwde kom. Het totaal aantal bomen op het terrein bedraagt 8 bomen en de locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom. Derhalve is de meld- en herplantingsplicht niet van toepassing.

BRONVERMELDING

- Bij12. (2014). *Houtduif*. Opgehaald van Bij12.nl: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/subsidiestelsel-natuur-en-landschap/agrarisch-natuurbeheer-anlb/kennisbank/doelsoorten/houtduif/>
- Bij12. (2017). *Kennisdocument Gewone Dwergvleermuis*. Utrecht: Bij12.
- Bij12. (2017). *Kennisdocument Gewone grootvleermuis*. Utrecht: Bij12.
- Didderen, K., Spitzen-Van der Sluis, A., de Bruin, A., Kuijsten, W., Kranenbarg, J., & Ronald, Z. (2000). *Kennisdocument Vissen & Amfibieën Natura 2000 Overijssel*. Nijmegen : RAVON .
Opgehaald van <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/alpenwatersalamander>
- Dotinga, H. (2017, 04 10). *Vogelbescherming Nederland Broedseizoen*. Opgehaald van Vogelbescherming Nederland: <https://www.vogelbescherming.nl/actueel/bericht/snoeien-in-het-broedseizoen-mag-dat>
- F.B.J. Grapperhaus . (2021). *Stikstofreductie en natuurverbetering*. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit .
- Ministerie van Landbouw, N. e. (2021, oktober 19). *Nature-2000*. Opgehaald van Nature-2000: <https://www.natura2000.nl/>
- Smit, G., & Zuiderwijk, A. (2020). *Handleiding voor het monitoren van reptielen in Nederland*. Nijmegen: RAVON.
- Vlinderstichting. (sd). *Grote Vos*. Opgehaald van Vlinderstichting.nl: <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/grote-vos>

Geraadpleegde Websites

- www.ravon.nl
- www.floron.nl
- www.synbiosys.alterra.nl
- www.rijksoverheid.nl
- www.zoogdieratlas.nl
- www.waarneming.nl
- www.zoogdierverening.nl
- www.bij12.nl
- www.ndff.nl
- www.verspreidingsatlassen.nl
- www.vogelbescherming.nl

Bijlagen

Bijlage 1: Wettelijk kader

Bijlage 2: Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Wettelijk kader

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) vervangt sinds 1 januari 2017 drie wetten; Flora- en faunawet, de Boswet en Natuurbeschermingswet 1998. De Wnb is verantwoordelijk voor de bescherming van Nederlandse natuurgebieden, flora en fauna en houtopstanden. Provincies bepalen binnen het kader van de Wnb het natuurbeleid binnen hun gebied. Dat doen zij aan de hand van nationale en internationale regels. Onder de Wnb worden Natura 2000-gebieden, houtopstanden en soorten beschermt.

Natura 2000-gebieden

Natura 2000 is een netwerk van beschermde natuurgebieden binnen Europa ter behoudt en bevordering van biodiversiteit. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden welke zijn aangewezen onder de Vogel- en Habitatrichtlijnen. Per Natura 2000-gebied zijn richtlijnen opgesteld welke soorten en habitattypen dient te worden beschermd. Voor Natura 2000-gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen en Nederland is verplicht om zowel soorten als habitattypen in een gunstige staat van instandhouding te houden of brengen. De instandhoudingsdoelstellingen zijn in aanwijzingsbesluiten opgenomen voor Natura 2000-gebieden en worden per Natura 2000-gebied in een beheerplan uitgewerkt.

Handelingen of activiteiten binnen en buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij door het bevoegd gezag hier vergunning voor is verleend. Hierbij wordt het 'nee, tenzij' principe gebruikt. Regulier beheer en bestaand gebruik zijn opgenomen in Natura 2000-beheerplannen. Na vaststelling van de beheerplannen hoeft daarvoor geen ontheffing aangevraagd te worden.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen bekend als Ecologische Hoofdstructuur) bevat een netwerk van bestaande en aan te leggen natuurgebieden in Nederland. Het NNN heeft als doel om een samenhangend netwerk aan natuur te realiseren en hiermee de achteruitgang van natuurgebieden en biodiversiteit tegen te gaan. Dit wordt gerealiseerd door natuurgebieden, in de meeste gevallen Natura 2000-gebieden, te vergroten of met elkaar te verbinden door middel van inrichting en beheer van aangrenzende of aanliggende landbouwgrond of door verwerving. De Provincies zijn verantwoordelijk voor de aanwijzing, begrenzing en de doelstellingen van de NNN-gebieden in een verordening (vaak natuurbeheerplan). Ook alle grote wateren (grote rivieren, Deltawateren, IJsselmeergebied en Waddenzee) en de gehele Noordzee behoren tot het NNN. Voor deze gebieden is het Rijk verantwoordelijk. Het Natuurnetwerk Nederland moet uiteindelijk samen met de natuurgebieden in andere Europese landen het aaneengesloten pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN) vormen.

Houtopstanden

De bescherming richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Onder houtopstand wordt verstaan: een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijbomen gelegen buiten de bebouwde kom, geldt een meldplicht, herplantingsplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.

Soortenbescherming

Onder de Wnb zijn soorten beschermd van de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijnen (1979) Habitatrichtlijnen (1992) en de verdragen van Bern en Bonn. Daarnaast zijn er nog '*andere soorten*' die beschermd zijn op nationaal niveau. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten vrijstelling of ontheffingen. In Nederland zijn alle vogelsoorten welke van nature voorkomen in Nederland, ruim 700 soorten, beschermd. Tevens worden ongeveer 230 andere Europese en nationale soorten beschermd.

Afwijken van de verbodsbepalingen is mogelijk wanneer aan de volgende drie criteria voor ontheffing of vrijstelling wordt voldaan:

- Het is alleen toegestaan om van een verbodsbepaling af te wijken wanneer er geen andere bevredigende oplossingen van de handeling mogelijk is;
- Er moet een in de wet benoemd belang zijn tegenover de afwijking van het verbod. In de wet is voor verschillende beschermingsregimes aangegeven wat deze belangen inhouden (bv. Volksgezondheid of openbare ruimte);
- De ingreep mag geen afbreuk zijn voor de staat van instandhouding van de betreffende soort.

Wanneer aan deze drie eisen is voldaan, kan de ontheffing worden verleend. Tevens zijn voor bepaalde handelingen een vrijstelling mogelijk, zoals in de vorm van een gedragscode of provinciale verordening.

Verbodsbepalingen voor Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten in de Wet natuurbescherming sluiten nagenoeg één op één aan bij bepalingen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Dit houdt in dat de verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden tenzij een ontheffing wordt verleend (het 'nee, tenzij-principe').

Zorgplicht

Het is ieder zijn plicht om rekening te houden met in het wild levende flora en fauna, aangeduid als de zorgplicht, voor zowel beschermde als niet beschermde flora en fauna en hun directe leefomgeving. Wanneer een ruimtelijke ontwikkeling gepland staat die mogelijk gevolgen hebben voor de natuurwaarden, dient u zich op de hoogte te stellen van de in het plangebied aanwezige natuurwaarde en kwetsbaarheid. De ruimtelijke ontwikkelingen kunnen namelijk gevolgen hebben voor deze natuurwaarden. U dient negatieve gevolgen hiervoor zoveel mogelijk te voorkomen, dan wel beperken of ongedaan maken.

Jaarrond beschermde nesten:

- **Categorie 1:** Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen ook buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
- **Categorie 2:** Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing.
- **Categorie 3:** Nesten van vogels (niet-koloniebroeders), die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing.
- **Categorie 4:** Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
- **Categorie 5:** Vogels met jaarrond beschermde nesten bij ecologisch zwaarwegende redenen. Nesten van vogels die vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan. Deze soorten beschikken over voldoende flexibiliteit om zich elders te vestigen wanneer de omstandigheden daar aanleiding voor geven.

Bijlage 2: Foto's plangebied





MEMO - STIKSTOFDEPOSITIE

Datum : 27 mei 2022

Bestemd voor : Aan de Stegge Roosendaal B.V.

Van : ing. J. Sips

Projectnummer : 20210533

Betreft : Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat te Oudenbosch

1.0 INLEIDING

Aan de Stegge Roosendaal ontwikkelt ter plaatse van de hoek van de Schuitevaarstraat en de Havendijk een locatie met woningen. In de huidige situatie bevinden zich enkele bedrijfsmatige ruimtes binnen het plangebied, maar deze worden gesloopt om plaats te maken voor elf rijwoningen in het middeldure segment. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een omgevingsvergunningsprocedure doorlopen voor afwijking van het bestemmingsplan.

De herontwikkeling bestaat uit de realisatie van elf rijwoningen, verdeeld over twee bouwblokken. Zes woningen komen aan de Schuitevaarstraat te liggen en de andere vijf aan de Havendijk. In figuur 1 is de situatietekening weergegeven, zoals ontworpen door Algra & Marechal Architecten.



Figuur 1: Situatietekening herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat te Oudenbosch

Voor activiteiten waarbij stikstof vrijkomt moet daarom worden onderzocht wat de effecten zijn op de beschermde Natura 2000-gebieden. Doel van dit onderzoek is bepalen wat de bijdrage van het plan aan stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden is. Vervolgens is bepaald of deze resultaten leiden tot mogelijk significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en of een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

2.0 WETTELIJK KADER

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van natuurgebieden die uniek zijn voor Nederland en Europa, de bescherming van planten en dieren en van bossen en andere houtopstanden. De Wnb geeft uitvoering aan de verplichtingen van de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De gebieds-bescherming in de Wnb richt zich uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Handelingen of activiteiten binnen en buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij door het bevoegd gezag hier vergunning voor is verleend. Stikstof vormt een van de grootste belemmeringen voor het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. In 118 van de Nederlandse Natura 2000-gebieden bevinden zich stikstofgevoelige habitattypen.

Op grond van artikel 2.7, tweede lid, Wnb is vastgelegd dat het verboden is zonder vergunning van gedeputeerde staten van de provincie een project te realiseren of andere handelingen te verrichten die geleid tot de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstrend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Samengevat betekent dat wanneer een plan gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied niet in gevaar brengt, significante gevolgen zijn uitgesloten.

Indien op basis van objectieve gegevens blijkt dat er geen sprake is van een toename van stikstofdepositie, kan in ieder geval worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten zijn te verwachten voor de instandhoudingsdoelen van het betrokken Natura 2000-gebied.

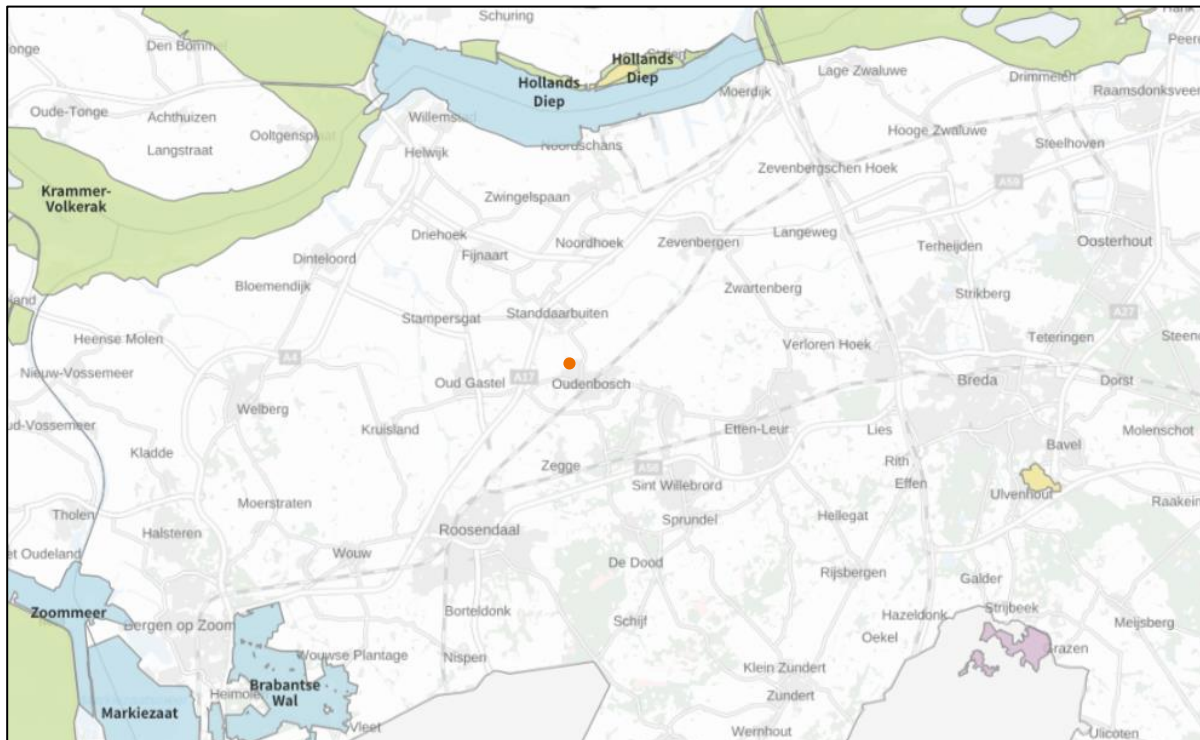
Bij het berekenen van de stikstofdepositie mogen in beginsel de bestaande feitelijke en planologische legale activiteiten op de planlocatie en de daarmee samenhangende vermindering van de stikstofdepositie in mindering worden gebracht op de toename van de stikstofdepositie als gevolg van het plan (ABRvS 24 december 2014, ECLI:NL:RVS:2014:4672).

Dat kan ertoe leiden dat per saldo de effecten op de stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden gelijk blijven (en soms zelfs verminderen als gevolg van het verdwijnen van bijvoorbeeld een agrarische functie). Er hoeft dan geen passende beoordeling te worden uitgevoerd.

Indien uit onderzoek (de voortoets) blijkt dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten, dan moet een vervolgonderzoek worden uitgevoerd (de 'passende beoordeling') en dient een Wnb vergunning te worden aangevraagd.

3.0 UITGANGSPUNTEN BEREKENING

In de omgeving van de herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat zijn verschillende Natura 2000-gebieden aanwezig. In figuur 2 zijn de omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven ten opzichte van de globale ligging van de herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat (oranje stip).



Figuur 2: Ligging Natura 2000-gebieden t.o.v. de globale ligging herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

De realisatie van het bouwplan zorgt voor emissie van stikstof, doordat de bouwactiviteiten verkeersbewegingen genereren en er (mobiele) werktuigen, voorzien van verbrandingsmotoren, op de bouwplaats in werking zijn. Nadat het bouwplan is opgeleverd vindt ook stikstofemissie plaats tijdens het gebruik ervan.

3.1 BOUWFASE

Vanaf 1 juli 2021 is de 'Spoedwet aanpak stikstof' van kracht. Met deze spoedwet is artikel 2.9a toegevoegd in de Wet natuurbescherming. De strekking van dit artikel is dat de tijdelijke activiteiten voor de bouwsector niet hoeven te worden getoetst. Kortom, voor de bouwfase is geen berekening naar de stikstofdepositie uitgevoerd.

3.2 TOEKOMSTIGE GEBRUIKSFASE

De nieuwe woningen worden 'gasloos' gerealiseerd, waardoor er geen stikstof uitstotende installaties aanwezig zijn in de nieuwe woningen. Dit betekent dat de stikstofemissie voor de toekomstige gebruiksfase wordt bepaald door de verkeersaantrekkende werking van gemotoriseerd verkeer.

Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van de nieuwe woningen is bepaald aan de hand van kentallen uit CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren, van parkeercijfers naar parkeernormen'. Het uitgangspunt bij het bepalen van de verkeersgeneratie is dat het bouwplan wordt gesitueerd in het gebiedstype 'schil rondom centrum' en dat wordt uitgegaan van een stedelijkheidsgraad van 'weinig stedelijk'. Met het bestemmingsplan wordt de realisatie van 11 rijtjeswoningen mogelijk gemaakt. In tabel 1 is de berekening van de verkeersgeneratie voor de nieuwe woningen opgenomen.

Tabel 1: Berekening verkeersgeneratie herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

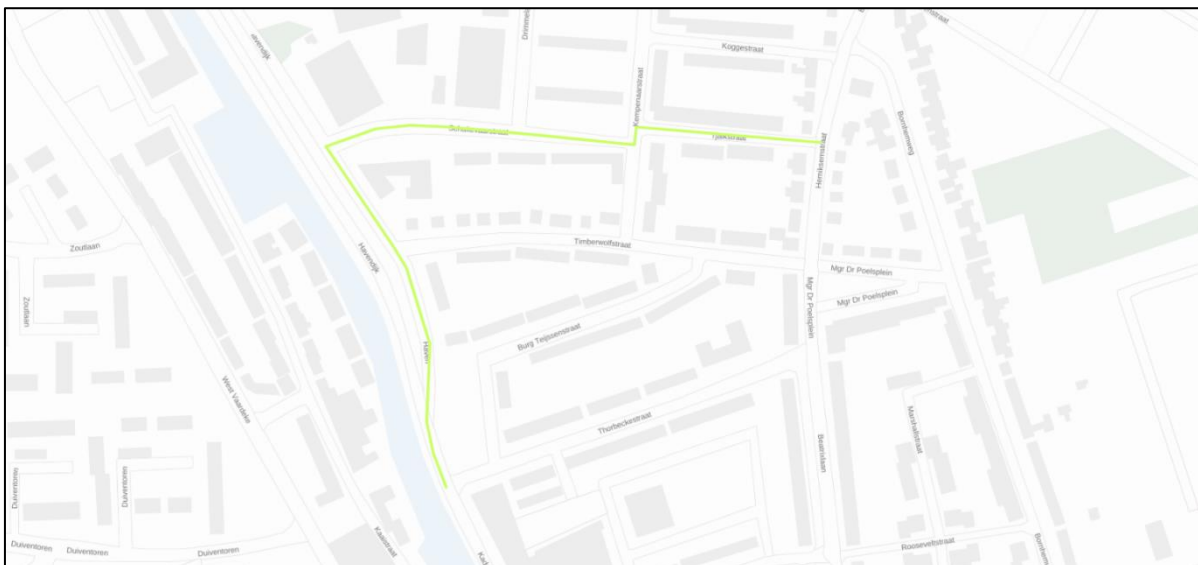
Woningtype	Kental per woning		Totaal	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
11 hoek-/rijtjeswoningen (koop)	6,9 mvt/etm	7,7 mvt/etm	75,9 mvt/etm	84,7 mvt/etm

In de berekening is uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie van (afgerond) 85 motorvoertuigen/etmaal (mvt/etm), dat als worst-case kan worden beschouwd.

Verkeersafwikkeling

Het extra verkeer op openbare wegen dient te worden beschouwd totdat het extra verkeer niet meer onderscheidend is ten opzichte van het overige verkeer en daarmee is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend is van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.

De nieuwe woningen worden ontsloten op de Havendijk of op de Schuitevaarstraat. Als uitgangspunt is aangenomen dat het extra verkeer vanwege de realisatie van de woningen zich evenredig verdeelt op de Havendijk in zuidelijke richting en op de Schuitevaarstraat in oostelijke richting. Daarnaast is aangenomen dat het extra verkeer op de Havendijk is opgenomen in het heersende verkeersbeeld ter hoogte van de kruising met de Thorbeckestraat. Voor het extra verkeer op de Schuitevaarstraat gaat via Tjalkstraat richting de Hemiksemstraat. Bij de aansluiting met de Hemiksemstraat is aangenomen dat het extra verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In figuur 3 is de aangehouden verkeersafwikkeling weergegeven.



Figuur 3: Aangehouden verkeersafwikkeling herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Zichtjaar

Aangenomen is dat de bouw van de woningen plaatsvindt in 2022/2023. In de berekening is voor de toekomstige gebruiksfase het zichtjaar 2022 aangehouden. Dit wordt als worst-case beschouwd.

4.0 BEREKENING

De berekening van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitatype binnen de nabijgelegen Natura 2000-gebieden is uitgevoerd met behulp van de AERIUS Calculator 2021 (releasedatum 13 januari 2022). De calculator rekt op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) versie 5.0.1.3 van het RIVM.

Uit de berekeningen blijkt voor de toekomstige gebruiksfase het volgende:

Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar
--

Dit houdt in dat, met betrekking tot stikstofdepositie, negatieve effecten op stikstofgevoelige habitat- en leefgebieden zijn uit te sluiten. De natuurlijke kenmerken van de stikstofgevoelige gebieden blijven onaangetast. Hieruit wordt geconcludeerd dat de toekomstige gebruiksfase van de nieuwe woningen in de herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat te Oudenbosch wordt uitgezonderd van de vergunningplicht.

Voor de gedetailleerde ingevoerde emissiebronnen en rekenresultaten voor de toekomstige gebruiksfase wordt verwezen naar het berekeningsjournaal van de AERIUS Calculator die als bijlage bij deze memo is gevoegd.

5.0 CONCLUSIE

Het voornemen is om op de hoek Havendijk-Schuitevaarstraat te Oudenbosch de bestaande bebouwing te slopen en op deze locatie in totaal 11 grondgebonden woningen te realiseren. Om deze woningen juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een omgevingsvergunningsprocedure doorlopen voor het afwijken van het bestemmingsplan.

De berekening is uitgevoerd met de AERIUS Calculator 2021 (releasedatum 13 januari 2022), met OPS versie 5.0.1.3. Uit de berekening blijkt dat de toekomstige gebruiksfase van de nieuwe woningen niet leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van de stikstofgevoelige habitatypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Op grond van de Wet Natuurbescherming geldt een vrijstelling van de vergunningplicht en is nader onderzoek niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming vormt dan ook geen belemmering.

BIJLAGE

Bijlage: Berekeningsjournaal AERIUS Calculator - toekomstige gebruiksfase (zichtjaar 2022)

**Bijlage: Berekeningsjournaal AERIUS Calculator -
toekomstige gebruiksfase (zichtjaar 2022)**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Stantec B.V.

Inrichtingslocatie

Schuitevaarstraat-Havendijk,
4731 Oudenbosch

Activiteit

Omschrijving

Bouwplan Schuitevaar-Havendijk

Toelichting

Toekomstige gebruiksfase (zichtjaar 2022)

Berekening

AERIUS kenmerk

RXrcKam5W91Q

Datum berekening

27 mei 2022, 10:10

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Toekomstige gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2022

Emissie NH3

0,2 kg/j

Emissie NOx

2,2 kg/j

Resultaten

Toekomstige gebruiksfase - Beoogd

Hoogste depositie

Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Toekomstige gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

Emissie NH3

Emissie NOx

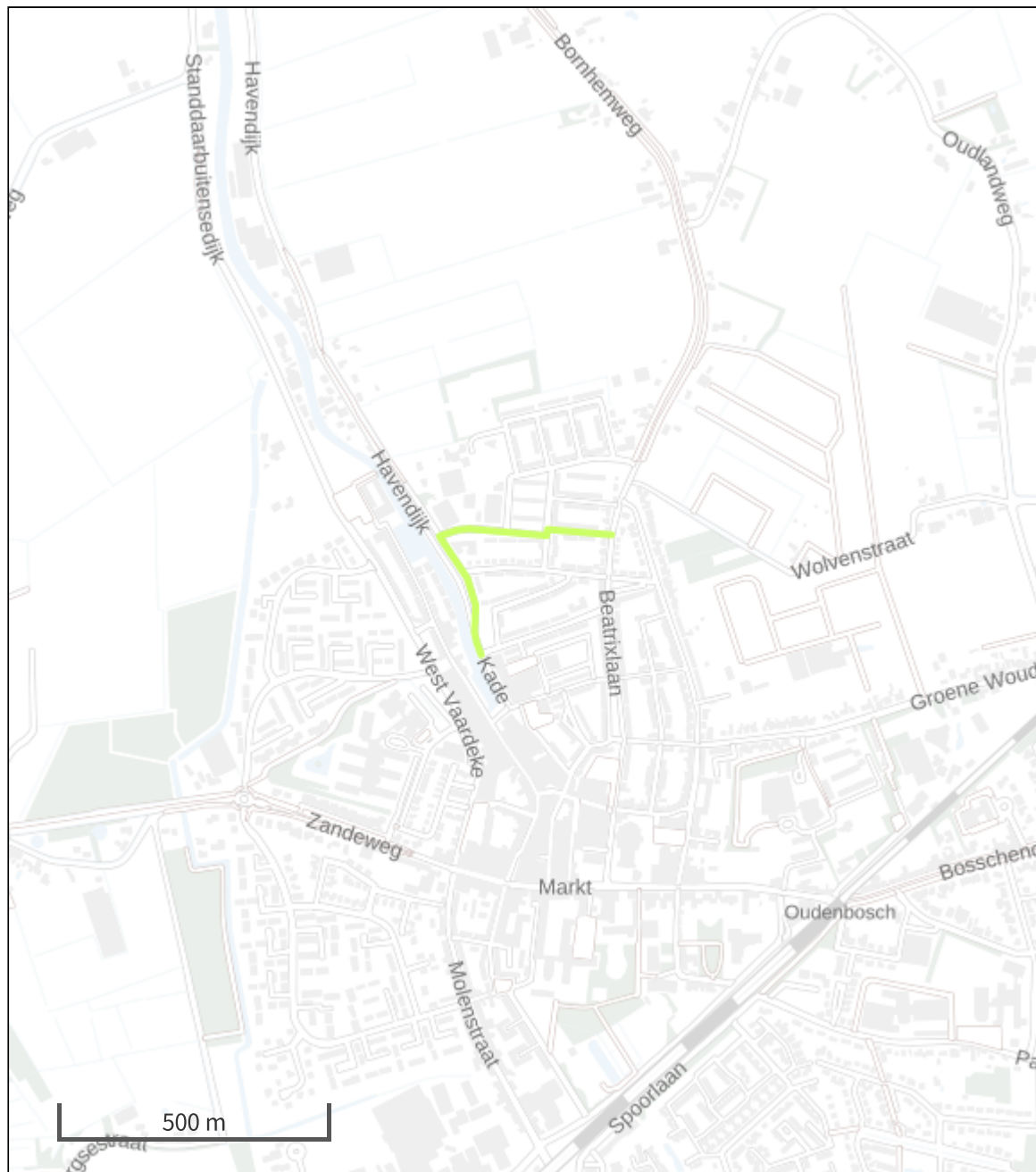


Verkeersnetwerk

0,2 kg/j

2,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Toekomstige gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

MEMO - AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

Datum : 1 juni 2022
Bestemd voor : Aan de Stegge Roosendaal B.V.
Van : ing. J. Sips
Projectnummer : 20210533
Betreft : Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat te Oudenbosch

1.0 INLEIDING

Aan de Stegge Roosendaal ontwikkelt ter plaatse van de hoek van de Schuitevaarstraat en de Havendijk een locatie met woningen. In de huidige situatie bevinden zich enkele bedrijfsmatige ruimtes binnen het plangebied, maar deze worden gesloopt om plaats te maken voor elf rijwoningen in het middeldure segment. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een omgevingsvergunningsprocedure doorlopen voor afwijking van het bestemmingsplan.

De herontwikkeling bestaat uit de realisatie van elf rijwoningen, verdeeld over twee bouwblokken. Zes woningen komen aan de Schuitevaarstraat te liggen en de andere vijf aan de Havendijk. In figuur 1 is de situatietekening weergegeven, zoals ontworpen door Algra & Marechal Architecten.



Figuur 1: Situatietekening herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat te Oudenbosch

2.0 WETTELIJK KADER

In de Wet geluidhinder (Wgh) is aangegeven dat langs alle wegen een geluidzone aanwezig is, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De nieuwe woningen zijn gelegen in een gebied waar een 30 km/uur-regiem geldt. Tevens is het bouwplan niet gelegen in de geluidzone van een spoorlijn of een gezoneerd industrieterrein. Vanuit de Wgh is een akoestisch onderzoek niet noodzakelijk.

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk gemaakt. Het akoestische klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidbronnen samen. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). Tabel 1 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 1: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 50 dB	Goed
51 - 55 dB	Redelijk
56 - 60 dB	Matig
61 - 65 dB	Tamelijk slecht
66 - 70 dB	Slecht
≥ 70 dB	Zeer slecht

3.0 UITGANGSPUNTEN BEREKENING

3.1 WEGVERKEERSGEGEVENS

Door de gemeente Halderberge zijn wegverkeersgegevens aangeleverd voor de betrokken wegen. De aangeleverde gegevens zijn representatief voor een gemiddelde weekdag voor het prognosejaar 2032.

Voor de Havendijk (bovenzijde gelegen evenwijdig aan de Haven van Oudenbosch) is aangegeven dat de rijsnelheid 30 of 80 km/uur bedraagt. Dit is afhankelijk of deze weg ligt binnen of buiten de bebouwde kom. De nieuwe woningen worden niet gerealiseerd in de geluidzone van het 80 km/uur-gedeelte van de Havendijk, waardoor dit gedeelte van de Havendijk niet is betrokken in dit onderzoek.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de aangeleverde etmaalintensiteit prognosejaar 2032 (gemiddelde weekdag), wegdektype en maximaal toegestane rijsnelheid. Een volledig overzicht van de aangeleverde wegverkeersgegevens is opgenomen in bijlage 2 van deze memo.

Tabel 2: Overzicht etmaalintensiteit 2032, wegdektype en maximaal toegestane rijsnelheid betrokken wegen

Weg	Etmaalintensiteit prognosejaar 2032	Wegdektype	Maximale toegestane rijsnelheid
Schuitevaarstraat	800 mvt/etm	Klinkers in keperverband	30 km/uur
Havendijk (beneden)	500 mvt/etm	Klinkers in keperverband	30 km/uur
Havendijk (boven)	1.200 mvt/etm	Asfalt	30 km/uur
Timberwolfstraat	800 mvt/etm	Klinkers in keperverband	30 km/uur

3.2 REKENMETHODE

De geluidbelastingen door het wegverkeer zijn berekend uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012).

3.3 REKENMODEL

Ten behoeve van de berekeningen zijn akoestische rekenmodellen opgesteld op basis van vrij beschikbare gegevens, zoals de BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen en het BGT (Basisregistratie Grootschalige Topografie). De hoogte van de bestaande bebouwing en het hoogteverloop in het maaiveld zijn bepaald aan de hand van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). Het rekenmodel is opgesteld in het programma Geomilieu, versie 2022.1.

Grafische weergaven van het opgesteld rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 'Figuren'. Computer-uitdraaien van de rekenparameters en de ingevoerde items van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3. Figuur 2 toont het opgesteld 3D-omgevingsmodel voor wegverkeerslawaai.



Abbeelding 2: 3D weergave rekenmodel wegverkeerslawaai

Bodemfactor

In het opgestelde rekenmodel is ervoor gekozen de standaardbodemfactor als akoestisch zacht te beschouwen ($B_f=1$). De gemodelleerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard ingevoerd ($B_f=0$), zoals bijvoorbeeld verharding, trottoirs en watergangen.

Reflectiefactor objecten

In het rekenmodel is rekening gehouden met de reflectie van geluid als gevolg van de bebouwing, zoals beschreven in het Rmg 2012. Voor de ingevoerde objecten is een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte wordt uitgegaan van 1,5 meter boven vloerpeil, dat neerkomt op een hoogte van 1,5 meter voor de begane grond, 4,5 meter voor de 1e verdieping en 7,5 meter voor de 2e verdieping. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

4.0 BEREKENING

In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de in het onderzoek betrokken wegen. De berekende geluidbelastingen zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012, waarbij de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder niet is toegepast.

In tabel 3 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen weergegeven als gevolg van het wegverkeer op alle onderzochte wegen samen. In de tabel zijn de cumulatieve geluidbelastingen getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de nieuwe woningen.

Tabel 3: Overzicht cumulatieve geluidbelastingen

Zijdegevel	Cumulatieve geluidbelasting	Classificering Milieukwaliteit MKM (L_{den})
Blok 1		
Noordgevel (tp 10, 11 en 12)	53 - 54 dB	Redelijk
Oostgevel (tp 13)	48 - 49 dB	Goed
Zuidgevel (tp 14, 15 en 16)	39 - 42 dB	Goed
Westgevel (tp 17)	49 - 50 dB	Goed
Blok 2		
Noordgevel (tp 20)	51 - 52 dB	Redelijk
Oostgevel (tp 21, 22 en 23)	43 - 49 dB	Goed
Zuidgevel (tp 24)	47 - 49 dB	Goed
Westgevel (tp 25, 26 en 27)	52 - 53 dB	Redelijk

Uit de beoordeling van de cumulatieve geluidbelastingen blijkt dat de MKM L_{den} is aan te merken als 'goed' of 'redelijk'. Ter plaatse van de voorgevel van blok 1 (noordgevel) is de cumulatieve geluidbelasting aan te merken als 'redelijk', terwijl de overige gevels als 'goed' zijn te bestempelen. Bij blok 2 zijn de noord- en westgevel aan te merken 'redelijk'. Deze gevels zijn respectievelijk de noordelijke zijgevel en de voorgevel van blok 2. Ter plaatse van de oost- en zuidgevel is sprake van een 'goed' akoestisch klimaat.

De gemeente Halderberge dient een oordeel te geven over de optredende cumulatieve geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe woningen van de herontwikkeling op de hoek Havendijk-Schuitevaarstraat.

5.0 CONCLUSIE

Het voornemen is om op de hoek Havendijk-Schuitevaarstraat te Oudenbosch de bestaande bebouwing te slopen en op deze locatie in totaal 11 grondgebonden woningen te realiseren. Om deze woningen juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een omgevingsvergunningsprocedure doorlopen voor het afwijken van het bestemmingsplan.

De nieuwe woningen zijn niet gelegen in de geluidzone van een weg, spoorlijn of een gezoneerd industrieterrein. Een akoestisch onderzoek is vanuit de Wet geluidhinder dan ook niet benodigd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd vanwege het verkeer op de omliggende 30 km/uur-wegen.

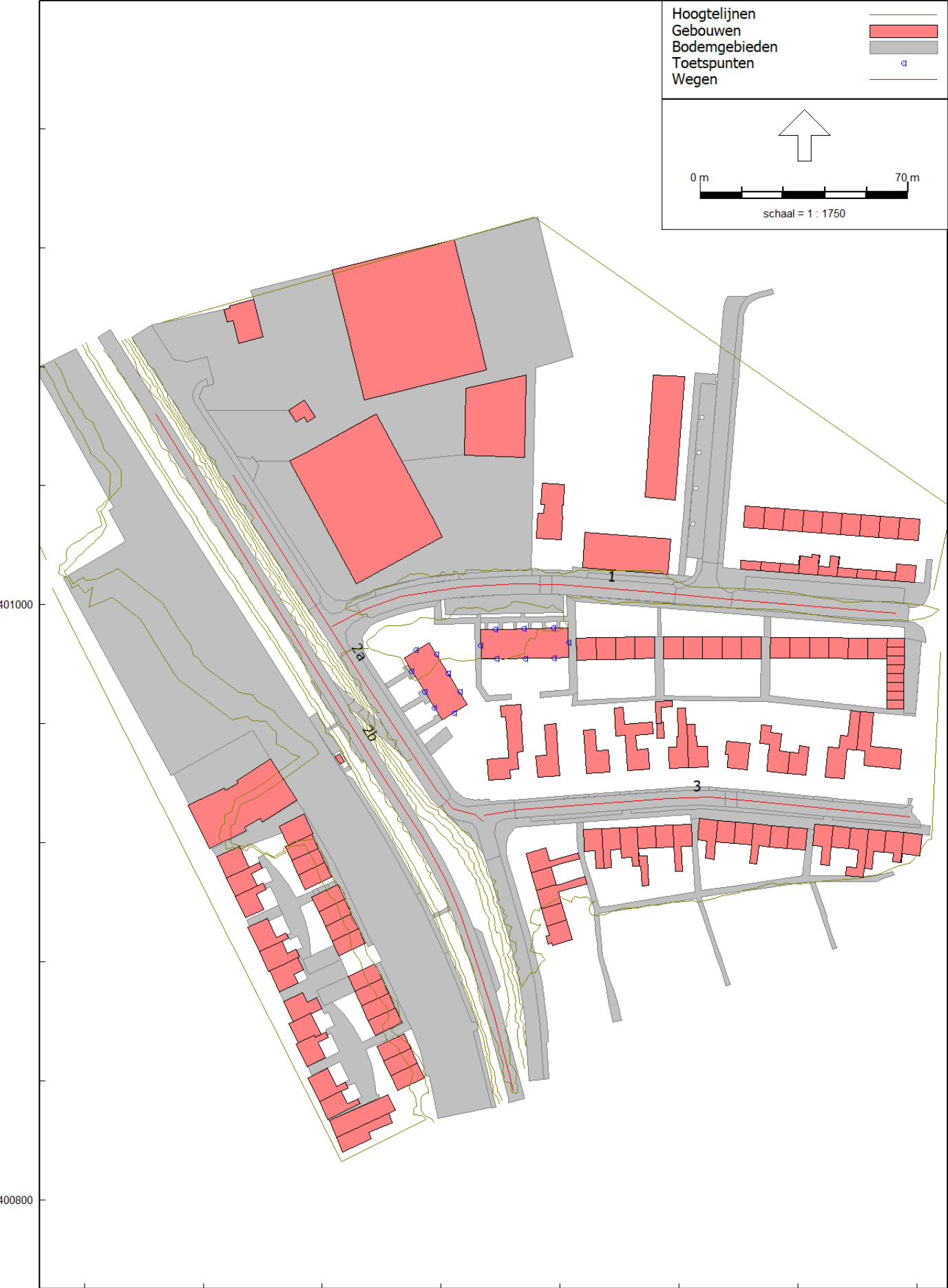
De gecumuleerde geluidbelastingen zijn berekend en beoordeeld aan de hand van de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). Ter plaatse van de voorgevel van blok 1 is sprake van een 'redelijk' akoestisch klimaat, terwijl de overige gevels van blok 1 zijn aan te merken als 'goed'. Bij blok 2 zijn de noord- en westgevel aan te merken 'redelijk'. Deze gevels zijn respectievelijk de noordelijke zijgevel en de voorgevel van blok 2. Ter plaatse van de oost- en zuidgevel is sprake van een 'goed' akoestisch klimaat.

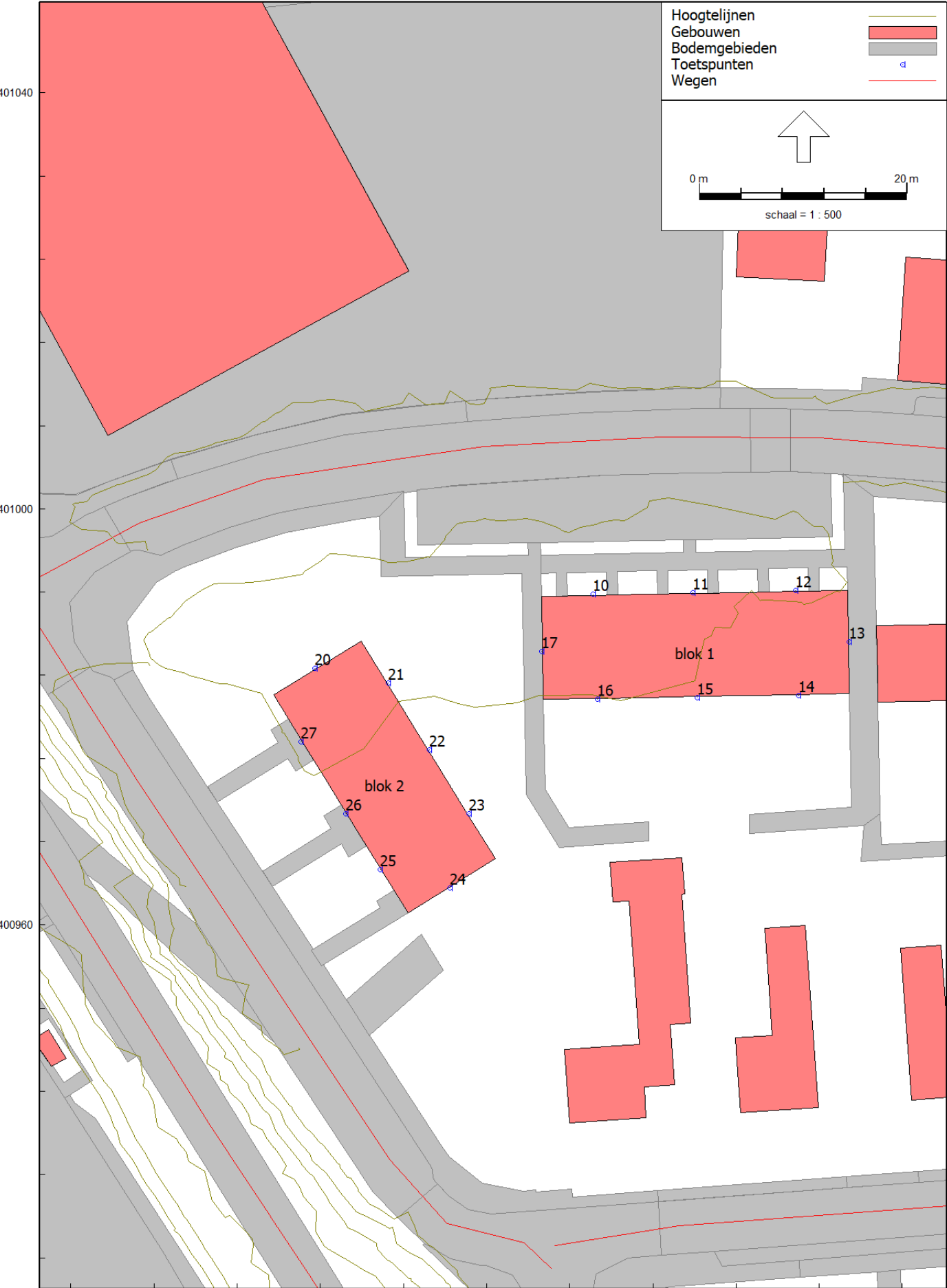
De gemeente Halderberge dient een oordeel te geven over de berekende cumulatieve geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe woningen van de herontwikkeling op de hoek Havendijk-Schuitevaarstraat.

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Figuren
- Bijlage 2: Aangeleverde wegverkeersgegevens 2032
- Bijlage 3: Rekenparameters en ingevoerde items rekenmodel
- Bijlage 4: Berekeningsresultaten

Bijlage 1: Figuren





Bijlage 2: Aangeleverde wegverkeersgegevens 2032

From: [Danny Heesbeen](#)
To: [Sips, Joël](#); [Staps, Marjolein](#); [Pertou, Cristian](#)
Cc: [Esther Stuijts](#); [Mariska Vereecken](#)
Subject: RE: 20210533 | opvragen wegverkeersgegevens tbv akoestisch onderzoek bouwplan Schuitemaarstraat-Havendijk (Oudenbosch)
Date: maandag 2 mei 2022 16:05:55
Attachments: [image001.png](#)

Geachte heer Sips,

Hieronder ontvangt u een overzicht van de verkeerscijfers van de gevraagde wegen vanuit ons verkeersmodel (prognosejaar 2030) in de omgeving Havendijk-Schuitemaartstraat. Om te komen tot verkeerscijfers voor 2032 zou u de cijfers tweemaal met 1% kunnen ophogen (1% autonome groei van het verkeer per jaar). De cijfers geven overigens een prognose aan van de verkeerscijfers op een gemiddelde werkdag. Indien u op zoek bent naar de cijfers voor een gemiddelde weekdag dan adviseer ik u om de cijfers met 0,9 kunnen vermenigvuldigen.

Voor onderstaande wegen kunt u de volgende weekdagintensiteiten voor 2032 aanhouden:

- Schuitemaarstraat: 800 mvt/etmaal;
- Havendijk laag gelegen: 500 mvt/etmaal;
- Havendijk hoog gelegen: 1.200 mvt/etmaal;
- Timberwolfstraat: 800 mvt/etmaal.

We hebben helaas geen gegevens beschikbaar over de verdeling tussen licht, middelzware en zware voertuigen, hiervoor zou u een aanname kunnen doen (bijvoorbeeld 94%-4%-2%).

Ook met betrekking tot de verdeling van de intensiteiten over de dag (7.00-19.00 uur), avond (19.00-23.00 uur) en nacht (23.00-07.00 uur) hebben wij geen gegevens beschikbaar, en ook hiervoor zou u een aanname kunnen doen, bijvoorbeeld 75%-20%-5%.

Voor wat betreft de verhardingen en maximumsnelheden hebben wij de volgende informatie beschikbaar:

- Schuitemaarstraat - open verharding (klinkers) en 30 km/h;
- Havendijk boven – bubeko asfalt en 80 km/h, bibeko asfalt en 30 km/h;
- Havendijk beneden - open verharding (klinkers) en 30 km/h;
- Timberwolfstraat - open verharding (klinkers) en 30 km/h.

Indien u nog vragen heeft naar aanleiding van deze e-mail dan ben ik u graag van dienst. Ik wens u alvast veel succes met het onderzoek!

Met vriendelijke groeten,

Danny Heesbeen | Verkeerskundige
Gemeente Halderberge | Team Realisatie | Postbus 5 | 4730 AA Oudenbosch
T 140165 | [E d.heesbeen@halderberge.nl](mailto:d.heesbeen@halderberge.nl) | [I www.halderberge.nl](http://www.halderberge.nl)

Bijlage 3: Rekenparameters en ingevoerde items rekenmodel

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai
Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model 2032

Model eigenschap

Omschrijving	model 2032
Verantwoordelijke	jsips
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jsips op 25-5-2022
Laatst ingezien door	jsips op 30-5-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))
1	Schuitevaarstraat	0,00	--	Relatief	False	1,5	0	W9a	30	30
2a	Havendijk beneden	0,00	--	Relatief	False	1,5	0	W9a	30	30
2b	Havendijk boven	0,00	3,00	Relatief	False	1,5	0	W0	30	30
3	Timberwolfstraat	0,00	--	Relatief	False	1,5	0	W9a	30	30

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	Type	V(LV(P4))
1	30	30	30	30	30	30	30	800,00	Verdeling	--
2a	30	30	30	30	30	30	30	500,00	Verdeling	--
2b	30	30	30	30	30	30	30	1200,00	Verdeling	--
3	30	30	30	30	30	30	30	800,00	Verdeling	--

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(P4))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
1	--	--	6,25	5,00	0,63	94,00	94,00	94,00	4,00	4,00	4,00	2,00
2a	--	--	6,25	5,00	0,63	94,00	94,00	94,00	4,00	4,00	4,00	2,00
2b	--	--	6,25	5,00	0,63	94,00	94,00	94,00	4,00	4,00	4,00	2,00
3	--	--	6,25	5,00	0,63	94,00	94,00	94,00	4,00	4,00	4,00	2,00

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
1	2,00	2,00	47,00	37,60	4,74	2,00	1,60	0,20	1,00	0,80
2a	2,00	2,00	29,38	23,50	2,96	1,25	1,00	0,13	0,62	0,50
2b	2,00	2,00	70,50	56,40	7,11	3,00	2,40	0,30	1,50	1,20
3	2,00	2,00	47,00	37,60	4,74	2,00	1,60	0,20	1,00	0,80

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	ZV(N)
1	0,10
2a	0,06
2b	0,15
3	0,10

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 2

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
10	blok 1 - noordgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
11	blok 1 - noordgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
12	blok 1 - noordgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
13	blok 1 - oostgevel	1,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
14	blok 1 - zuidgevel	1,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
15	blok 1 - zuidgevel	1,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
16	blok 1 - zuidgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
17	blok 1 - westgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
20	blok 2 - noordgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
21	blok 2 - oostgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
22	blok 2 - oostgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
23	blok 2 - oostgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
24	blok 2 - zuidgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
25	blok 2 - westgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
26	blok 2 - westgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
27	blok 2 - westgevel	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Gevel
10	Ja
11	Ja
12	Ja
13	Ja
14	Ja
15	Ja
16	Ja
17	Ja
20	Ja
21	Ja
22	Ja
23	Ja
24	Ja
25	Ja
26	Ja
27	Ja

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 2

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitemaarsstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 2

Naam	Omschr.	Bf
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding	0,00
	voetpad op trap/gesloten verharding/cementbet	0,00
	voetpad op trap/gesloten verharding/cementbet	0,00
	voetpad op trap/gesloten verharding/cementbet	0,00
	voetpad op trap/gesloten verharding	0,00
	voetpad op trap/gesloten verharding	0,00
	voetpad op trap/gesloten verharding	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai
Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 2

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Jaar	AHN-jaar	Cp	Zwevend
	bouwplan Schuitevaarstraat 2	10,00	0,89	Relatief		0	0	0 dB	False
	bouwplan Schuitevaarstraat 2	10,00	0,34	Relatief		0	0	0 dB	False
8839010		7,85	0,02	Relatief		2001	2009	0 dB	False
8839077		7,18	0,31	Relatief		1995	2009	0 dB	False
8839539		7,57	0,87	Relatief		1996	2009	0 dB	False
8839570		3,30	0,64	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839626		3,28	0,78	Relatief		1982	2009	0 dB	False
8839628		8,67	0,43	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839662		2,28	0,80	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839663		8,16	0,38	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839702		2,27	0,86	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839703		2,27	0,71	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839704		2,57	0,92	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839710		7,36	0,87	Relatief		1980	2009	0 dB	False
8839732		7,91	0,59	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839770		7,75	0,54	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839771		7,94	0,49	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839773		7,28	0,67	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839968		7,80	0,32	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8840031		2,27	5,79	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8840171		7,86	0,27	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8840172		2,26	4,44	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8840173		2,28	4,40	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8840222		8,01	3,15	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8840347		2,66	6,13	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8840348		7,76	0,21	Relatief		1967	2009	0 dB	False
8839534		12,99	2,46	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839535		10,36	1,54	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839565		10,11	3,24	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839568		12,96	2,97	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839589		6,85	3,82	Relatief		1998	2009	0 dB	False
8839594		10,07	2,82	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839596		8,99	1,53	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839623		9,59	2,27	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839691		11,36	2,57	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839692		10,71	2,98	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839722		10,35	2,00	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839723		9,90	2,11	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839726		9,24	1,59	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839766		8,98	1,50	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839799		10,32	1,53	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839542		8,31	1,07	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839544		8,18	1,05	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839546		8,25	1,12	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8839547		8,49	1,17	Relatief		1958	2009	0 dB	False
8839548		2,11	1,20	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8839549		8,09	1,20	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8839551		8,15	1,40	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839552		7,91	1,61	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839553		7,70	1,50	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839566		9,59	1,54	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839571		8,22	1,07	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839572		8,49	1,36	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839574		8,01	1,15	Relatief		1960	2009	0 dB	False
8839595		9,55	2,24	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839604		8,06	1,13	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839606		7,82	1,99	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839608		8,54	1,43	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839609		8,09	1,55	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839624		8,88	1,57	Relatief		2008	2009	0 dB	False

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai
Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 2

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839077	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839539	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839570	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839626	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839628	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839662	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839663	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839702	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839703	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839704	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839710	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839732	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839770	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839771	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839773	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839968	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840031	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840171	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840172	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840173	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840222	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840347	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840348	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839534	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839535	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839565	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839568	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839589	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839594	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839596	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839623	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839691	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839692	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839722	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839723	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839726	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839766	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839799	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839542	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839544	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839546	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839547	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839548	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839549	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839551	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839552	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839553	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839566	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839571	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839572	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839574	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839595	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839604	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839608	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839609	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839624	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 2

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Jaar	AHN-jaar	Cp	Zwevend
8839631		7,77	1,99	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839633		8,36	1,23	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8839634		8,40	1,48	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8839635		7,92	1,75	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8839638		7,61	1,40	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839639		7,86	1,41	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839640		8,03	1,40	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839641		8,13	1,50	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839657		9,76	2,43	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839659		9,08	1,51	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839665		8,11	1,08	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839667		8,33	1,63	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839669		8,26	2,07	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839671		7,92	2,22	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8839672		8,37	1,37	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839673		7,85	1,49	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839675		8,07	1,42	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839690		7,38	2,45	Relatief		1998	2009	0 dB	False
8839693		9,12	1,69	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839695		9,10	1,64	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839696		8,91	1,53	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839705		8,20	1,08	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839707		8,63	1,91	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839709		7,63	1,68	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839724		10,01	3,36	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839733		8,22	1,39	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839735		7,97	1,45	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839740		7,89	1,72	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839763		10,20	3,71	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839764		17,73	3,12	Relatief		2009	2009	0 dB	False
8839765		9,64	2,00	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839776		3,06	1,20	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8839777		9,08	1,28	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8839778		8,04	1,75	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8839779		8,36	1,44	Relatief		1957	2009	0 dB	False
8839780		8,30	1,55	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839781		8,51	1,50	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839782		8,06	1,50	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8839798		2,76	1,50	Relatief		2007	2009	0 dB	False
8839800		10,43	1,50	Relatief		2008	2009	0 dB	False
8839819		2,73	1,50	Relatief		2011	2009	0 dB	False
8839887		2,71	2,62	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839942		1,26	2,49	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8839943		2,87	2,76	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8840013		2,40	2,36	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8840014		2,42	2,56	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8840015		2,70	2,76	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8840058		7,92	1,58	Relatief		1974	2009	0 dB	False
8840117		8,00	1,50	Relatief		1957	2009	0 dB	False
8840155		2,33	2,43	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8840188		6,37	2,06	Relatief		1959	2009	0 dB	False
8840192		7,71	1,68	Relatief		1953	2009	0 dB	False
8840223		8,48	2,55	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8840281		8,16	2,65	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8840335		5,78	2,69	Relatief		1968	2009	0 dB	False
8840365		8,85	1,63	Relatief		1953	2009	0 dB	False
blok 2	blok 2	10,00	1,00	Relatief		0	0	0 dB	False
blok 1	blok 1	10,00	1,00	Relatief		0	0	0 dB	False

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 2

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
8839631	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839633	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839634	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839635	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839638	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839639	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839640	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839641	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839657	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839659	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839665	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839667	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839669	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839671	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839672	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839673	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839675	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839690	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839693	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839695	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839696	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839705	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839707	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839709	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839724	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839733	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839735	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839740	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839763	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839764	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839776	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839777	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839778	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839779	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839780	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839781	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839782	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839798	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839800	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839887	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839942	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8839943	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840015	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840058	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840117	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840155	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840188	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840192	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840223	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840281	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840335	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8840365	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
blok 2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
blok 1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model 2032
wegverkeer - plan Schuitevaarstraat-Havendijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H
1		0,00
1	1	1,00
1	1	1,00
1	1	1,00
1	1	--
1	1	1,00
1	1	1,00
1	1	1,00
1.5	1.5	--
1.5	1.5	1,50
1.5	1.5	1,50
2	2	2,00
2	2	--
2	2	2,00
2.5	2.5	2,50
3	3	3,00

Bijlage 4: Berekeningsresultaten

Tabel: Berekende geluidbelastingen, herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat (Oudenbosch)

Toetspunt		Toets- hoogte	Schuifevaar- straat	Havendijk	Timberwolf- straat	Cumulatie alle wegen	Milieu- kwaliteits maat
		[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	MKM L _{den}
Blok 1							
10	noordgevel	1,5	53	39	16	53	redelijk
		4,5	53	41	16	54	redelijk
		7,5	53	42	18	54	redelijk
11	noordgevel	1,5	53	38	18	53	redelijk
		4,5	53	39	19	54	redelijk
		7,5	53	40	19	54	redelijk
12	noordgevel	1,5	53	37	15	53	redelijk
		4,5	54	38	17	54	redelijk
		7,5	53	39	18	54	redelijk
13	oostgevel	1,5	48	20	32	48	goed
		4,5	48	23	35	49	goed
		7,5	48	28	36	49	goed
14	zuidgevel	1,5	30	35	35	39	goed
		4,5	32	37	38	41	goed
		7,5	34	38	39	42	goed
15	zuidgevel	1,5	31	36	35	39	goed
		4,5	33	39	37	42	goed
		7,5	34	40	38	42	goed
16	zuidgevel	1,5	32	37	29	39	goed
		4,5	34	40	32	42	goed
		7,5	35	41	33	42	goed
17	westgevel	1,5	48	41	17	49	goed
		4,5	49	43	19	50	goed
		7,5	49	43	22	50	goed
Blok 2							
20	noordgevel	1,5	50	47	17	51	redelijk
		4,5	50	48	18	52	redelijk
		7,5	50	48	19	52	redelijk
21	oostgevel	1,5	48	35	24	48	goed
		4,5	49	37	26	49	goed
		7,5	49	38	28	49	goed
22	oostgevel	1,5	45	35	23	45	goed
		4,5	46	37	26	47	goed
		7,5	47	38	28	47	goed
23	oostgevel	1,5	42	35	24	43	goed
		4,5	44	38	27	45	goed
		7,5	44	38	29	45	goed
24	zuidgevel	1,5	21	47	35	47	goed
		4,5	24	48	37	49	goed
		7,5	27	49	38	49	goed
25	westgevel	1,5	36	52	34	52	redelijk
		4,5	38	52	36	53	redelijk
		7,5	38	52	36	53	redelijk
26	westgevel	1,5	38	52	34	52	redelijk
		4,5	39	53	35	53	redelijk
		7,5	39	52	36	53	redelijk
27	westgevel	1,5	41	52	27	52	redelijk
		4,5	42	53	29	53	redelijk
		7,5	42	52	30	53	redelijk

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Schuitevaarstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	1,50	51,97	51,00	42,01	52,97
10_B	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	4,50	52,48	51,51	42,51	53,47
10_C	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	7,50	52,28	51,31	42,31	53,27
11_A	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	1,50	51,97	51,00	42,00	52,96
11_B	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	4,50	52,48	51,51	42,52	53,48
11_C	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	7,50	52,30	51,33	42,34	53,30
12_A	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	1,50	51,98	51,01	42,02	52,98
12_B	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	4,50	52,52	51,55	42,56	53,52
12_C	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	7,50	52,33	51,36	42,37	53,33
13_A	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	1,50	46,81	45,84	36,84	47,80
13_B	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	4,50	47,39	46,42	37,43	48,39
13_C	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	7,50	47,30	46,33	37,33	48,29
14_A	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	1,50	29,33	28,36	19,36	30,32
14_B	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	4,50	31,41	30,44	21,45	32,41
14_C	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	7,50	32,61	31,64	22,64	33,60
15_A	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	1,50	30,00	29,03	20,03	30,99
15_B	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	4,50	32,37	31,40	22,40	33,36
15_C	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	7,50	33,14	32,17	23,17	34,13
16_A	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	1,50	30,76	29,79	20,79	31,75
16_B	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	4,50	33,28	32,31	23,32	34,28
16_C	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	7,50	33,72	32,75	23,76	34,72
17_A	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	1,50	47,25	46,28	37,29	48,25
17_B	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	4,50	48,06	47,09	38,10	49,06
17_C	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	7,50	47,96	46,99	38,00	48,96
20_A	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	1,50	48,56	47,59	38,60	49,56
20_B	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	4,50	49,34	48,37	39,38	50,34
20_C	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	7,50	49,26	48,29	39,30	50,26
21_A	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	1,50	46,61	45,64	36,64	47,60
21_B	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	4,50	47,63	46,66	37,67	48,63
21_C	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	7,50	47,65	46,68	37,68	48,64
22_A	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	1,50	43,86	42,89	33,90	44,86
22_B	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	4,50	45,46	44,49	35,49	46,45
22_C	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	7,50	45,59	44,62	35,62	46,58
23_A	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	1,50	41,11	40,14	31,14	42,10
23_B	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	4,50	42,99	42,02	33,03	43,99
23_C	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	7,50	43,25	42,28	33,29	44,25
24_A	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	1,50	20,31	19,34	10,35	21,31
24_B	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	4,50	23,26	22,29	13,29	24,25
24_C	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	7,50	25,62	24,66	15,66	26,62
25_A	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	1,50	34,76	33,79	24,80	35,76
25_B	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	4,50	37,10	36,13	27,14	38,10
25_C	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	7,50	37,21	36,24	27,24	38,20
26_A	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	1,50	36,54	35,57	26,58	37,54
26_B	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	4,50	38,36	37,39	28,40	39,36
26_C	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	7,50	38,38	37,41	28,41	39,37
27_A	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	1,50	39,75	38,78	29,78	40,74
27_B	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	4,50	40,79	39,82	30,83	41,79
27_C	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	7,50	40,72	39,75	30,75	41,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Havendijk
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	7,50	51,46	50,49	41,50	52,46
27_B	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	4,50	51,55	50,59	41,59	52,55
27_A	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	1,50	50,86	49,89	40,89	51,85
26_C	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	7,50	51,48	50,51	41,51	52,47
26_B	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	4,50	51,58	50,61	41,62	52,58
26_A	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	1,50	50,87	49,90	40,91	51,87
25_C	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	7,50	51,29	50,32	41,33	52,29
25_B	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	4,50	51,37	50,40	41,40	52,36
25_A	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	1,50	50,55	49,59	40,59	51,55
24_C	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	7,50	47,51	46,54	37,55	48,51
24_B	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	4,50	47,43	46,46	37,47	48,43
24_A	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	1,50	46,18	45,21	36,22	47,18
23_C	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	7,50	37,15	36,18	27,19	38,15
23_B	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	4,50	36,82	35,85	26,86	37,82
23_A	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	1,50	34,33	33,36	24,37	35,33
22_C	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	7,50	36,91	35,94	26,94	37,90
22_B	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	4,50	35,99	35,03	26,03	36,99
22_A	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	1,50	33,73	32,76	23,76	34,72
21_C	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	7,50	37,19	36,22	27,22	38,18
21_B	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	4,50	36,15	35,18	26,18	37,14
21_A	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	1,50	34,13	33,16	24,17	35,13
20_C	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	7,50	46,84	45,87	36,87	47,83
20_B	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	4,50	46,75	45,78	36,78	47,74
20_A	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	1,50	45,61	44,64	35,65	46,61
17_C	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	7,50	42,37	41,40	32,41	43,37
17_B	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	4,50	41,60	40,63	31,64	42,60
17_A	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	1,50	39,54	38,57	29,58	40,54
16_C	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	7,50	39,67	38,70	29,70	40,66
16_B	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	4,50	39,10	38,13	29,13	40,09
16_A	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	1,50	36,49	35,52	26,53	37,49
15_C	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	7,50	38,51	37,54	28,54	39,50
15_B	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	4,50	38,03	37,06	28,06	39,02
15_A	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	1,50	35,42	34,45	25,45	36,41
14_C	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	7,50	36,97	36,00	27,01	37,97
14_B	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	4,50	35,98	35,01	26,01	36,97
14_A	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	1,50	33,72	32,75	23,76	34,72
13_C	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	7,50	27,47	26,50	17,50	28,46
13_B	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	4,50	22,16	21,19	12,20	23,16
13_A	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	1,50	18,91	17,94	8,95	19,91
12_C	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	7,50	38,42	37,45	28,45	39,41
12_B	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	4,50	37,28	36,31	27,32	38,28
12_A	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	1,50	35,93	34,96	25,96	36,92
11_C	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	7,50	39,45	38,48	29,48	40,44
11_B	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	4,50	38,44	37,47	28,47	39,43
11_A	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	1,50	36,92	35,95	26,95	37,91
10_C	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	7,50	40,52	39,55	30,56	41,52
10_B	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	4,50	39,73	38,76	29,77	40,73
10_A	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	1,50	38,00	37,03	28,03	38,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3_Timberwolfstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	7,50	28,60	27,63	18,63	29,59
27_B	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	4,50	28,34	27,37	18,38	29,34
27_A	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	1,50	25,68	24,71	15,72	26,68
26_C	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	7,50	34,60	33,63	24,64	35,60
26_B	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	4,50	34,40	33,43	24,44	35,40
26_A	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	1,50	32,66	31,69	22,70	33,66
25_C	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	7,50	34,80	33,83	24,84	35,80
25_B	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	4,50	34,55	33,58	24,59	35,55
25_A	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	1,50	32,56	31,59	22,60	33,56
24_C	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	7,50	36,77	35,80	26,81	37,77
24_B	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	4,50	36,19	35,22	26,23	37,19
24_A	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	1,50	34,13	33,16	24,17	35,13
23_C	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	7,50	28,36	27,39	18,39	29,35
23_B	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	4,50	25,87	24,90	15,90	26,86
23_A	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	1,50	22,62	21,65	12,65	23,61
22_C	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	7,50	26,81	25,84	16,84	27,80
22_B	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	4,50	24,55	23,58	14,58	25,54
22_A	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	1,50	21,92	20,95	11,96	22,92
21_C	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	7,50	26,56	25,60	16,60	27,56
21_B	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	4,50	24,57	23,60	14,61	25,57
21_A	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	1,50	22,71	21,74	12,75	23,71
20_C	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	7,50	17,57	16,60	7,60	18,56
20_B	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	4,50	16,58	15,61	6,62	17,58
20_A	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	1,50	15,87	14,90	5,90	16,86
17_C	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	7,50	20,91	19,94	10,95	21,91
17_B	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	4,50	17,69	16,72	7,72	18,68
17_A	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	1,50	16,10	15,13	6,13	17,09
16_C	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	7,50	32,19	31,22	22,22	33,18
16_B	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	4,50	30,66	29,69	20,69	31,65
16_A	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	1,50	28,02	27,05	18,06	29,02
15_C	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	7,50	36,73	35,76	26,77	37,73
15_B	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	4,50	36,07	35,11	26,11	37,07
15_A	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	1,50	33,67	32,70	23,71	34,67
14_C	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	7,50	37,68	36,71	27,71	38,67
14_B	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	4,50	37,09	36,12	27,12	38,08
14_A	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	1,50	34,45	33,48	24,49	35,45
13_C	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	7,50	34,80	33,83	24,83	35,79
13_B	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	4,50	33,67	32,70	23,71	34,67
13_A	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	1,50	31,12	30,15	21,16	32,12
12_C	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	7,50	17,48	16,51	7,51	18,47
12_B	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	4,50	15,92	14,95	5,95	16,91
12_A	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	1,50	14,47	13,50	4,51	15,47
11_C	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	7,50	18,42	17,45	8,46	19,42
11_B	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	4,50	17,66	16,69	7,70	18,66
11_A	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	1,50	17,28	16,31	7,32	18,28
10_C	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	7,50	16,50	15,53	6,54	17,50
10_B	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	4,50	15,37	14,40	5,41	16,37
10_A	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	1,50	14,62	13,65	4,66	15,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai
Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Stantec B.V.
20210533 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
_wegen
Groep: Nee
Groepsreductie:

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	1,50	52,14	51,17	42,18	53,14
10_B	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	4,50	52,70	51,73	42,74	53,70
10_C	blok 1 - noordgevel	95218,25	400991,77	7,50	52,56	51,60	42,60	53,56
11_A	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	1,50	52,10	51,13	42,14	53,10
11_B	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	4,50	52,65	51,68	42,69	53,65
11_C	blok 1 - noordgevel	95227,87	400991,96	7,50	52,52	51,55	42,56	53,52
12_A	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	1,50	52,09	51,12	42,12	53,08
12_B	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	4,50	52,65	51,68	42,69	53,65
12_C	blok 1 - noordgevel	95237,76	400992,16	7,50	52,50	51,53	42,54	53,50
13_A	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	1,50	46,93	45,96	36,96	47,92
13_B	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	4,50	47,59	46,62	37,62	48,58
13_C	blok 1 - oostgevel	95242,91	400987,22	7,50	47,58	46,61	37,61	48,57
14_A	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	1,50	37,78	36,81	27,82	38,78
14_B	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	4,50	40,20	39,23	30,23	41,19
14_C	blok 1 - zuidgevel	95237,99	400982,06	7,50	41,02	40,05	31,06	42,02
15_A	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	1,50	38,33	37,36	28,37	39,33
15_B	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	4,50	40,84	39,87	30,87	41,83
15_C	blok 1 - zuidgevel	95228,27	400981,87	7,50	41,42	40,45	31,45	42,41
16_A	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	1,50	37,98	37,01	28,02	38,98
16_B	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	4,50	40,57	39,61	30,61	41,57
16_C	blok 1 - zuidgevel	95218,64	400981,68	7,50	41,23	40,26	31,26	42,22
17_A	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	1,50	47,93	46,96	37,97	48,93
17_B	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	4,50	48,95	47,98	38,98	49,94
17_C	blok 1 - westgevel	95213,27	400986,30	7,50	49,02	48,06	39,06	50,02
20_A	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	1,50	50,34	49,37	40,38	51,34
20_B	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	4,50	51,25	50,28	41,29	52,25
20_C	blok 2 - noordgevel	95191,50	400984,69	7,50	51,23	50,26	41,26	52,22
21_A	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	1,50	46,86	45,89	36,90	47,86
21_B	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	4,50	47,95	46,98	37,98	48,94
21_C	blok 2 - oostgevel	95198,55	400983,23	7,50	48,05	47,09	38,09	49,05
22_A	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	1,50	44,29	43,32	34,33	45,29
22_B	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	4,50	45,96	44,99	35,99	46,95
22_C	blok 2 - oostgevel	95202,48	400976,85	7,50	46,19	45,22	36,23	47,19
23_A	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	1,50	41,99	41,02	32,02	42,98
23_B	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	4,50	44,00	43,03	34,04	45,00
23_C	blok 2 - oostgevel	95206,29	400970,68	7,50	44,32	43,35	34,35	45,31
24_A	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	1,50	46,46	45,49	36,49	47,45
24_B	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	4,50	47,76	46,79	37,80	48,76
24_C	blok 2 - zuidgevel	95204,49	400963,57	7,50	47,89	46,92	37,92	48,88
25_A	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	1,50	50,73	49,77	40,77	51,73
25_B	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	4,50	51,61	50,64	41,65	52,61
25_C	blok 2 - westgevel	95197,75	400965,30	7,50	51,55	50,58	41,58	52,54
26_A	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	1,50	51,09	50,12	41,13	52,09
26_B	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	4,50	51,86	50,89	41,90	52,86
26_C	blok 2 - westgevel	95194,43	400970,67	7,50	51,77	50,80	41,80	52,76
27_A	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	1,50	51,19	50,22	41,23	52,19
27_B	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	4,50	51,92	50,95	41,96	52,92
27_C	blok 2 - westgevel	95190,13	400977,64	7,50	51,83	50,87	41,87	52,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

MEMO – EXTERNE VEILIGHEID

Datum : 1 juni 2022
Bestemd voor : Aan de Stegge Roosendaal B.V.
Van : ing. J. Sips
Projectnummer : 20210533
Betreft : Herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat te Oudenbosch

1.0 INLEIDING

Aan de Stegge Roosendaal ontwikkelt ter plaatse van de hoek van de Schuitevaarstraat en de Havendijk een locatie met woningen. In de huidige situatie bevinden zich enkele bedrijfsmatige ruimtes binnen het plangebied, maar deze worden gesloopt om plaats te maken voor elf rijwoningen in het middeldure segment. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een omgevingsvergunningsprocedure doorlopen voor afwijking van het bestemmingsplan.

De herontwikkeling bestaat uit de realisatie van elf rijwoningen, verdeeld over twee bouwblokken. Zes woningen komen aan de Schuitevaarstraat te liggen en de andere vijf aan de Havendijk. In figuur 1 is de situatietekening weergegeven, zoals ontworpen door Algra & Marechal Architecten.



Figuur 1: Situatietekening herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat te Oudenbosch

Uit de risicokaart blijkt dat in de wijde omgeving van de herontwikkeling vervoer en opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

2.0 WETTELIJK KADER

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid, moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de omgeving van de locatie waarop het Wro-besluit betrekking heeft. In dat geval dienen het plaatsgebonden risico (PR), het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan berekend te worden, met bijbehorende verantwoordingsplicht.

Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour zijn alleen toegestaan op basis van gewichtige redenen. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Het GR wordt beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit. Het drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit. De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het GR houdt in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte en toename van het GR ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'plasbrand-aandachtsgebied', 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' bij een incident. Deze beoordeling is noodzakelijk indien de locatie in het verantwoordingsgebied van een transportroute is gelegen en als er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR en bij een toename van het GR indien het totale GR beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het GR dient plaats te vinden voor het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de risicobron. In veel gevallen is voor de omvang van dat invloedsgebied de 1% letaliteitscontour van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbinnen 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden.

Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het vermogen van de burger om zichzelf of andere burgers in veiligheid te brengen zonder tussenkomst van professionele hulpverleners bij de dreiging van, of het optreden van, een gevaarlijke situatie. Hierbij spelen o.a. de fysieke gesteldheid van de aanwezige personen, de beschikbare vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden tot tijdig waarschuwen een belangrijke rol.

Verantwoordingsplicht bestrijdbaarheid

In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

Kwetsbare en beperk kwetsbare objecten

Het aspect externe veiligheid is van belang in het geval een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object wordt gerealiseerd binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Onder kwetsbare objecten worden onder andere verstaan:

- Woningen, woonschepen, woonwagens, woongebouwen e.d., tenzij verspreid gelegen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare.
- Verblijfsgebouwen zoals ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen e.d.
- Overige gebouwen waar grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn zoals kantoorgebouwen met een bruto vloeroppervlak (bvo) van meer dan 1.500 m² of winkelcomplexen met meer dan 5 winkels en met een gezamenlijk bruto vloeroppervlak van meer dan 1.000 m², dan wel winkels met een bvo van meer dan 2.000 m² per winkel.

Als beperkt kwetsbare objecten worden o.a. aangemerkt:

- Verspreid gelegen woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare.
- Dienst- en bedrijfswoningen.
- Kantoorgebouwen ≤ 1.500 m² bvo.
- Horeca-inrichtingen.
- Bedrijfsgebouwen.
- Recreatie-inrichtingen tot een verblijf van niet meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.
- Winkels welke niet aangemerkt worden als kwetsbaar object.

De nieuwe woningen worden gelet op de voorgaande definities aangemerkt als 'kwetsbare objecten'.

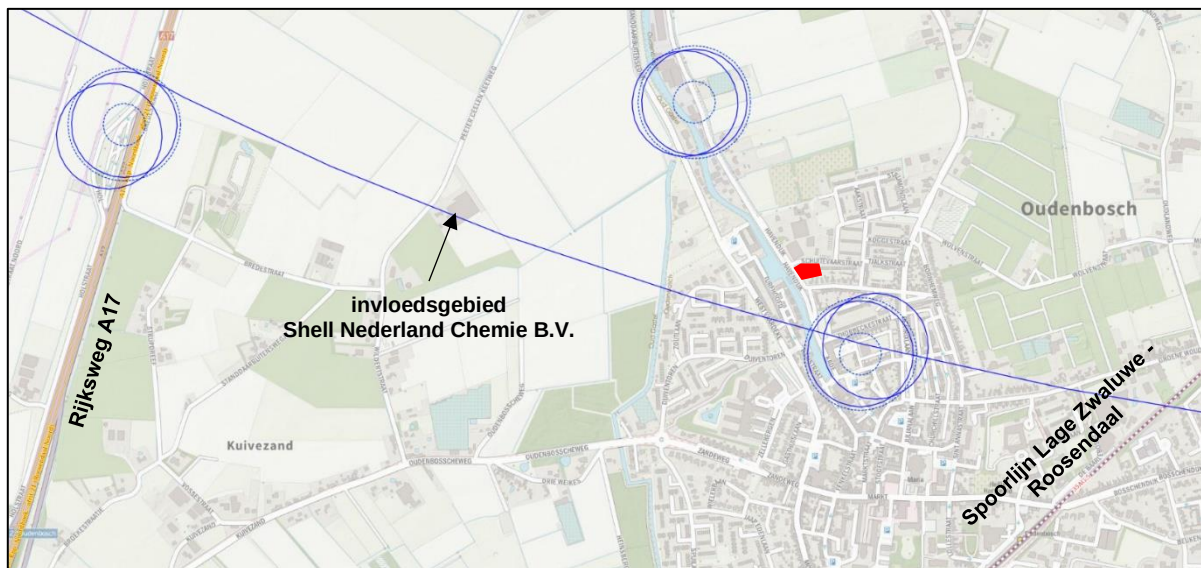
3.0 ONDERZOEK

3.1 OVERZICHT RISICOBRONNEN

Uit de gegevens van de risicokaart blijkt dat in de (wijde) omgeving van de nieuwe woningen verschillende risicobronnen aanwezig zijn. De meest van belang zijnde risicobronnen zijn:

1. Spoorlijn Lage Zwaluwe – Roosendaal
2. Rijksweg A17
3. Shell Nederland Chemie B.V.

In figuur 2 is een uitsnede van de risicokaart weergegeven. De globale ligging van het plangebied van de herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat is in het rood aangeduid.



Figuur 2: Overzicht risicobronnen wijde omgeving herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat

Spoorlijn Lage Zwaluwe - Roosendaal

Op ongeveer 950 meter ten zuidoosten van de herontwikkeling is de spoorlijn Lage Zwaluwe - Roosendaal gelegen. In tabel 1 zijn het aantal transporten gevaarlijke stoffen weergegeven die over de spoorlijn gaan.

Tabel 1: Vervoerscijfers gevaarlijke stoffen spoorlijn Lage Zwaluwe - Roosendaal

Stofgroep	Invloeds- gebied	Aantal transporten
A Brandbare gassen	460 meter	19.020
B2 Toxische gassen	995 meter	4.960
B3 Toxische gassen	> 4000 meter	50
C3 Brandbare vloeistoffen	35 meter	20.340
D3 Toxische vloeistoffen	375 meter	4.260
D4 Toxische vloeistoffen	> 4000 meter	1.890

Omdat de afstand tussen de spoorlijn en het plangebied groter is dan 200 meter is het uitvoeren van een onderzoek naar de hoogte en toename van het groepsrisico voor deze transportroute niet benodigd. Uit tabel 1 blijkt dat het invloedsgebied van toxische stoffen wel over het plangebied is gelegen.

Op basis van artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) dient daardoor inzicht te worden gegeven in de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Rijksweg A17

In het Basisnet Weg is het aantal toegestane transporten gevaarlijke stoffen weergegeven. Tabel 2 geeft een overzicht van de vervoersgegevens van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A17.

Tabel 2: Vervoerscijfers gevaarlijke stoffen Rijksweg A17 (b13)

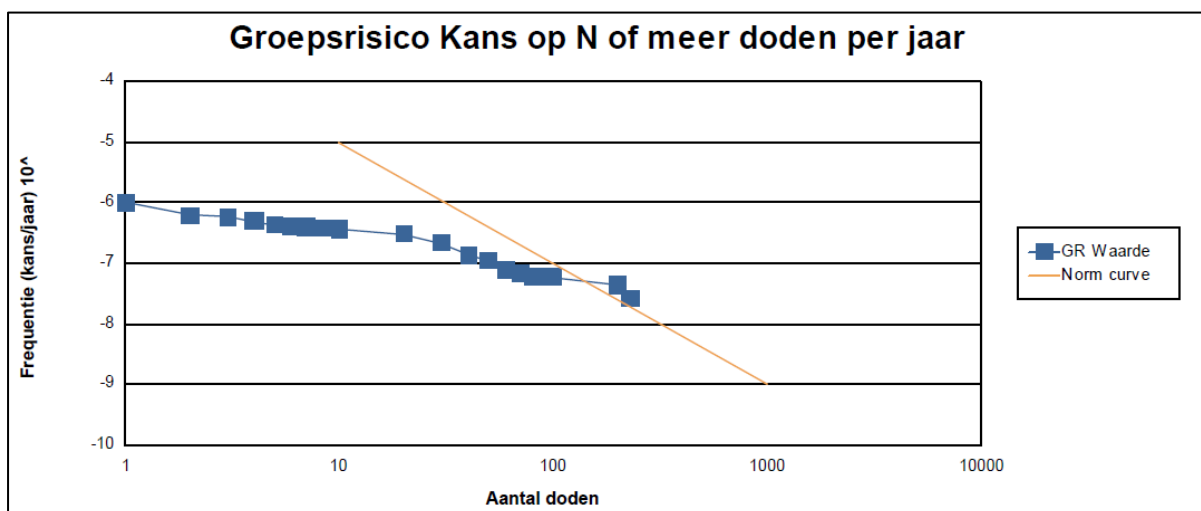
Stofgroep	Invloeds- gebied	Aantal transporten
LF1 Brandbare vloeistoffen	45 meter	9.762
LF2 Brandbare vloeistoffen	45 meter	12.718
LT1 Toxische vloeistoffen	730 meter	1.207
LT2 Toxische vloeistoffen	880 meter	1.074
LT3 Toxische vloeistoffen	> 4000 meter	34
GF1 Brandbare gassen	40 meter	69
GF2 Brandbare gassen	280 meter	736
GF3 Brandbare gassen	355 meter	max. 2.118
GT2 Toxische gassen	245 meter	0
GT3 Toxische gassen	560 meter	149
GT4 Toxische gassen	> 4000 meter	0
GT5 Toxische gassen	> 4000 meter	0

De herontwikkeling hoek Havendijk-Schuitevaarstraat is op ongeveer 1,9 kilometer gelegen van de Rijksweg A17. Omdat de afstand veel groter is dan 200 meter is het uitvoeren van een onderzoek naar de hoogte en toename van het groepsrisico voor deze transportroutes eveneens niet benodigd. Uit tabel 2 blijkt dat het invloedsgebied voor toxische vloeistoffen (stofgroep LT3) die worden vervoerd over de Rijksweg A17 wel over de herontwikkeling is gelegen.

Op basis van artikel 7 van het Bevt dient daardoor inzicht te worden gegeven in de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Shell Nederland Chemie B.V.

Shell Nederland Chemie B.V. is een Bevi-inrichting en beschikt over een milieuvergunning waarin is aangegeven dat gevaarlijke stoffen mogen worden opgeslagen. Voor deze inrichting is in 2011 een QRA uitgevoerd. Uit die QRA is een groepsrisico berekend die hoger is dan de oriëntatiewaarde. In figuur 3 is de fN-curve hiervan weergegeven.



Figuur 3: fN-curve Shell Nederland Chemie B.V.

De herontwikkeling op de hoek Havendijk-Schuitevaarstraat wordt op ongeveer 9 km van Shell Nederland Chemie B.V. gerealiseerd. Gelet op de afstand zal de eventuele toename aan populatie vanwege de herontwikkeling geen effect hebben op het berekende groepsrisico in de QRA.

3.2 MOGELIJKE RAMPENSENARIO'S

Voor het bouwplan zijn de vervoerde toxische stoffen die over de spoorlijn Lage Zwaluwe – Roosendaal en de Rijksweg A17 relevant. Ook voor Shell Nederland Chemie B.V. zijn toxische stoffen relevant. Om deze reden wordt hierna alleen het rampenscenario voor toxische stoffen beschreven.

Opgemerkt wordt dat het plangebied is gelegen in een stedelijke omgeving, waardoor het plangebied is omringd door bestaande bebouwing. Bij een eventueel incident zorgt de bestaande, omliggende bebouwing voor afscherming.

Voor toxische stoffen is een toxisch scenario maatgevend. Door een incident met toxische stoffen scheurt de tankwand. Een groot deel van de toxische stoffen lekken in korte tijd uit. De toxische vloeistof vormt een plas. Bij toxische gassen komen als gevolg van een brand toxische dampen direct vrij. De toxische stoffen worden meegevoerd door de wind.

3.3 ZELFREDZAAMHEID

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

De nieuwe grondgebonden woningen zijn niet specifiek bedoeld voor het huisvesten van minder zelfredzame personen, zoals kinderen of ouderen. Dit betekent dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie over het algemeen op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident met toxische stoffen is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden (safe-haven-principe). De ventilatievoorzieningen in de nieuwe bebouwing dienen handmatig afsluitbaar te worden uitgevoerd.

Daarnaast is het van belang dat aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en Alarmering Systeem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding. Bovendien is alarmering via de telefonische dienst NL-Alert mogelijk.

3.4 BESTRIJDBAARHEID

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

3.5 ADVIES VEILIGHEIDSREGIO

Geadviseerd wordt om de gemeente Halderberge en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant in een vroeg stadium van de ruimtelijke procedure te betrekken en om advies te vragen.

4.0 CONCLUSIE

Het voornemen is om op de hoek Havendijk-Schuitevaarstraat te Oudenbosch de bestaande bebouwing te slopen en op deze locatie in totaal 11 grondgebonden woningen te realiseren. Om deze woningen juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een omgevingsvergunningsprocedure doorlopen voor het afwijken van het bestemmingsplan.

Op ruimte afstand ten zuiden van de herontwikkeling is de spoorlijn Lage Zwaluwe - Roosendaal (ca. 950 meter), de Rijksweg A17 (ca. 1,9 km) aanwezig, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Omdat het plangebied niet binnen 200 meter van deze transportroutes is gelegen, is het inzichtelijk maken van de hoogte en toename van het groepsrisico niet benodigd. Het invloedsgebied van toxische stoffen die over de transportroutes worden vervoerd is wel over het plangebied gelegen. Op basis van artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes is wel een motivering opgesteld die ingaat op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

De herontwikkeling is wel gelegen binnen het invloedsgebied van Shell Nederland Chemie B.V., welke op ongeveer 9 km ten noorden van de herontwikkeling is gevestigd. Gelet op de afstand en de kleinschaligheid van de herontwikkeling heeft dit geen invloed op het groepsrisico.

Geadviseerd wordt in een vroeg stadium van de omgevingsvergunningsprocedure de gemeente Halderberge, als bevoegd gezag, en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant in staat te stellen een advies uit te brengen.

Standaard Verantwoording Groepsrisico 2019

Gemeente Halderberge

Opdrachtgever:
Gemeente Halderberge

Uitvoering
K. Aarts, N. den Haan, M. van der Wielen, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Datum
Juli 2019

Inleiding

Deze standaard verantwoording groepsrisico (voortaan: standaard verantwoording) is een hulpmiddel voor het opstellen van de paragraaf "externe veiligheid" in ruimtelijke plannen, waarvan de gronden liggen binnen het invloedsgebied van een risicobron. Een risicobron is een bron waar opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, zoals een Bevi-inrichting, buisleiding, spoor-, water- of autoweg.

De standaard verantwoording geeft een beschrijving van de scenario's en de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid en gaat op globale wijze in op het groepsrisico.

Deze standaard verantwoording wordt toegepast voor Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordeningen. De standaard verantwoording kan gebruikt worden om te voldoen aan artikel 13 van het Bevi¹. Daarnaast kan deze standaard verantwoording toegepast worden als (beperkte) verantwoording op grond van artikel 7 en 8 van het Bevt² en artikel 12 van het Bevb³.

Voor een verantwoording van het groepsrisico dient de Veiligheidsregio (VR) in de gelegenheid te worden gesteld een advies uit te brengen. De VR geeft in bepaalde situaties een standaardadvies af. Voor de toepassingsmogelijkheden van dit standaardadvies wordt verwezen naar het advies van de VR d.d. 21 december 2018. Een vuistregel is dat wanneer de standaard verantwoording kan worden toegepast, het standaardadvies van de VR tevens van kracht is.

In dit document wordt:

- toegelicht wanneer de standaard verantwoording aan de orde is en hoe het gebruikt wordt;
- de standaard verantwoording voor de gemeente Halderberge gegeven.

Toepassing standaard verantwoording

In Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordeningen (voortaan: ruimtelijk plan) wordt getoetst aan diverse milieuaspecten, waaronder externe veiligheid. Ieder ruimtelijk plan bestaat daarom uit een paragraaf externe veiligheid. De standaard verantwoording kan nooit de gehele paragraaf externe veiligheid vervangen. Een complete paragraaf bestaat –naast de eventueel noodzakelijke verantwoording – uit een beleidskader, beschrijving van de risicobronnen en (beperkt) kwetsbare objecten en een toetsing aan de relevante contouren (PR 10⁻⁶, plasbrandaandachtsgebieden en invloedsgebieden). Voor inzicht in deze contouren, wordt verwezen naar de [risicokaart](#) of [EV-signaleringskaart](#).

Voor de toepassingsmogelijkheden van de standaard verantwoording wordt verwezen naar het stroomschema, zoals opgenomen in bijlage 1. In dit stroomschema wordt een relatie gelegd met de kaart 'zone indeling standaard verantwoording groepsrisico', die in bijlage 2 staat.

Toelichting Stroomschema

Het stroomschema maakt onderscheid tussen:

1. Conserverende en ontwikkelingsgerichte plannen:
Conserverende plannen zijn bestemmingsplannen of beheersverordeningen waarin juridisch-planologisch geen nieuwe ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. Een bestemmingsplan dat een wijzigingsbevoegdheid of uit te werken bestemming (opnieuw) vastlegt, wordt beschouwd als een ontwikkelingsgericht plan. Een uitbreiding van een

¹ Besluit externe veiligheid inrichtingen

² Besluit externe veiligheid transportroutes

³ Besluit externe veiligheid buisleidingen

bestaande functie, functiewijziging of legalisatie wordt beschouwd als een ontwikkeling/wijziging.

2. Diverse zones. Deze zones zijn opgenomen op de kaart in bijlage 2 en omvat een:
 - a. Niet gekleurde zone: wanneer het plangebied uitsluitend in dit gebied is gelegen, is een verantwoording niet benodigd.
 - b. Grijs zone: deze gronden liggen binnen het invloedsgebied, maar buiten de bepalende zones voor het groepsrisico. Hier geldt daarom de standaardverantwoording.
 - c. Blauwe zone: deze zone ligt tussen 30 en 200 meter van een transportroute⁴, buisleiding of categoriale inrichting en/of tussen 30 en 750 meter van een niet-categoriale Bevi-inrichting. Bij deze zone kan zowel de standaard- als maatwerkverantwoording van toepassing zijn.
 - d. Gele zones: dit zijn de gebieden binnen 30 meter van een risicobron. Hiervoor geldt altijd een maatwerkadvies bij een ontwikkelingsgericht plan.

Wanneer een ontwikkeling of wijziging binnen meerdere zones is gelegen, is de zone die het dichtst bij de risicobron gelegen is maatgevend. Naar rangorde van prioriteit is dat dus 1) geel, 2) blauw en 3) grijs.

3. Aard van de risicobronnen: Bij een ontwikkeling of wijziging die in een blauwe zone is gelegen wordt in het stroomschema de vraag gesteld om welke risicobron het gaat. Indien sprake is van een zone afkomstig van een transportroute⁵ en/of buisleiding, dan geldt – wanneer sprake is van een zogenaamde beperkte verantwoordingsplicht – de standaard verantwoording.

Er zijn ook inrichtingen, die niet gerekend worden tot Bevi-inrichtingen, zoals sommige PGS15-inrichtingen of civiele inrichtingen voor explosieven. Hiervoor gelden veiligheidszones die (beperkt) kwetsbare objecten uitsluiten, maar een verantwoording groepsrisico is niet aan de orde. Deze inrichtingen zijn derhalve niet opgenomen op de kaart in bijlage 2.

Beperkte verantwoording

De toepassingsvereisten van een beperkte verantwoording zijn opgenomen in artikel 8, lid 2 van het Bevt en artikel 12, lid 3 van het Bevb en artikel 8 van de Revb. De onderbouwing in hoeverre de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient opgenomen te worden in het ruimtelijk plan. Wanneer de beperkte verantwoording niet kan worden toegepast, dan is een maatwerkverantwoording nodig.

Indien de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient aanvullend bepaald te worden of sprake is van zelfredzame personen. Bij de volgende functies is per definitie sprake van niet zelfredzame personen en dient dus de pijl met 'nee' gevolgd te worden:

- Ziekenhuizen;
- Basisscholen, kinderdagverblijven en peuterspeelzalen;
- Bejaardentehuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen;
- Gevangenissen.

⁴ Onder transportroute wordt verstaan: wegen (incl. gemeentelijke wegen), spoorwegen en waterwegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Uitkomsten

Het stroomschema kan leiden tot 3 uitkomsten:

Geen verantwoording	In dit geval is geen verantwoording nodig. In de paragraaf externe veiligheid volstaat een beschrijving van de relevante risicobronnen en de constatering dat het plan buiten de relevante contouren/invloedsgebieden ligt, waardoor een verantwoording groepsrisico niet noodzakelijk is.
Standaard verantwoording	De standaardverantwoording kan worden toegepast. In het ruimtelijk plan wordt een beschrijving gegeven van de risicobronnen en relevante contouren/invloedsgebieden en wordt omschreven waarom de standaardverantwoording van kracht is. Aanbevolen wordt om in het ruimtelijk plan te beschrijven in hoeverre de voorgestelde maatregelen uit de standaard verantwoording, zoals afsluitbare mechanische ventilatie of risicocommunicatie, getroffen worden. Onderhavig document wordt toegevoegd als bijlage bij het ruimtelijk plan. Een nadere uitwerking van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid is niet nodig. Het standaardadvies van de Veiligheidsregio mag eveneens worden toegepast en is opgenomen als bijlage bij deze standaardverantwoording. De Veiligheidsregio hoeft in dit geval niet meer (als overlegpartner) te worden betrokken bij de planvorming.
Maatwerk Verantwoording	Toepassing van de standaardverantwoording is niet mogelijk. De inhoud van de maatwerkverantwoording is afhankelijk van de betreffende risicobron(nen). ▪ Bevi-inrichtingen: een maatwerkverantwoording conform artikel 13 van het Bevi; ▪ Transportroutes: een maatwerkverantwoording conform artikel 8, lid 1 van het Bevt; ▪ Buisleidingen: een maatwerkverantwoording conform artikel 12, lid 1 van het Bevb.

De aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen bij een maatwerkverantwoording – rekening houdende met locatie, functie, gebouwenmerken enerzijds en rampscenario's anderzijds specifiek te worden uitgewerkt. Ook dient de Veiligheidsregio om advies te worden gevraagd (bij voorkeur vroegtijdig in het proces wanneer externe veiligheid een bepalende factor is) en dient het gegeven advies verwerkt te worden in het ruimtelijk plan, waarbij beschreven wordt in hoeverre de voorgestelde maatregelen worden getroffen.

Vragen of een maatwerkverantwoording laten opstellen?

Wanneer er twijfel bestaat over de toepassingsmogelijkheden van de standaard verantwoording kan contact worden opgenomen met de OMWB. Contactpersonen hiervoor zijn:

- Dhr. N. (Niels) den Haan (n.denhaan@omwb.nl);
- Dhr. K. (Kees) Aarts (k.aarts@omwb.nl);
- Dhr. M. (Martijn) van der Wielen (m.vanderwielen@omwb.nl).

Ook voor toetsingen of het opstellen van een maatwerkverantwoording kunt u hen benaderen.

Standaard verantwoording

Groepsrisico

Binnen de gemeente zijn geen niet categoriale Bevi-inrichtingen gelegen. Het invloedsgebied van Shell Moerdijk ligt wel voor een belangrijk deel over het grondgebied van Halderberge. Het groepsrisico van Shell Moerdijk overschrijdt de oriëntatiewaarde .

Twee snelwegen doorkruisen de gemeente. Voor zowel de A17 als de A58 moet rekening worden gehouden met een invloedsgebied op grond van het huidige transport van gevaarlijke stoffen van meer dan 4000 meter. Voor deze snelwegen geldt dat het groepsrisico ruim onder de oriënterende waarde ligt.

Voor alle gemeente wegen geldt een waarde van het groepsrisico die lager is dan $0,1 \times OW$, tenzij sprake is van een personendichtheid van meer dan 100 personen per hectare.

Daarnaast is sprake van transport van gevaarlijke stoffen over twee spoorlijnen waarvoor eveneens rekening gehouden dient te worden met een invloedsgebied van meer dan 4000 meter vanaf beide spoorlijnen. Het groepsrisico als gevolg van de spoorlijnen Roosendaal - Zevenbergen ligt boven de oriëntatiewaarde (groepsrisico is $1,6 \times$ oriëntatiewaarde). Het groepsrisico als gevolg van de spoorlijn Roosendaal - Breda ligt ruim onder de oriëntatiewaarde.

Binnen de gemeente Halderberge is sprake van diverse ondergrondse buisleidingen. De invloedsgebieden kunnen afhankelijk van de aard van de stof en de dimensies van de buisleiding en de druk sterk variëren. Het groepsrisico van buisleidingen leidt in geen geval tot knelpunten, dat wil zeggen dat geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van risicobronnen op dusdanige afstand dat de ruimtelijke ontwikkeling, ook indien sprake is van toename van het aantal aanwezigen, niet leidt tot een relevante toename van het groepsrisico.

Bestrijding calamiteit en zelfredzaamheid

Scenario's

De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden, is afhankelijk van de aanwezige risicobronnen. De meest voorkomende scenario's welke zich kunnen voordoen, zijn hier beschreven.

Toxisch scenario

Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen een giftig (toxisch) invloedsgebied: Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreidt in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk).
- Een lek in een ammoniakkoelinstallatie (door uitdamping verspreiding in de omgeving).
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten) kunnen in het 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn irritatie van de luchtwegen en branderige ogen.

Plasbrand

Een plasbrand ontstaat doordat een tank van een tankwagen of tankwagon openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van brandbare vloeistof (zoals benzine) in korte tijd uit. De brandbare vloeistof verspreidt zich over de grond. Ontsteking van de plas leidt

tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld. Dichtbij de bron kunnen personen overlijden en verder van de bron af kan het leiden tot (ernstige) brandwonden.

Incident met brandbare gassen

Dit scenario kan van toepassing zijn bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een explosie: Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg en water). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt.

Het 'worst-case scenario' is dat een tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct. De warmtestraling en overdruk in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten gebouwen. Op grotere afstand zullen aanwezigen (brand)wonden oplopen. Daarnaast ontstaat schade aan gebouwen als gevolg van de druk.

Fakkelbrand

Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een fakkelbrand. Dit scenario treedt op bij transportleidingen voor aardgas. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitte ontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

Mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid

Afsluitbare mechanische ventilatie bij toxisch scenario

De Veiligheidsregio adviseert in nieuwe bouwwerken een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Daarnaast wordt aandacht gevraagd voor de detaillering van gevels, ramen en kozijnen, zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012. Belangrijk is het controleren van een juiste uitvoering hiervan tijdens de bouw. Het toepassen van een afsluitbare mechanische ventilatie kan niet middels het Bouwbesluit worden afgedwongen. Om de toepassing hiervan te bevorderen wordt hierover actief gecommuniceerd met initiatiefnemers van bouwprojecten.

Risicocommunicatie

De Veiligheidsregio adviseert om actief te communiceren met gebruikers/bewoners van het invloedsgebied over de risico's en mogelijk te nemen maatregelen. Dit vraagt uiteraard om een actief communicatiebeleid. Op het gebied van risicobeheersing stelt de Veiligheidsregio, in haar beleidsplan, zich ten doel extra inspanning te verrichten op het gebied van risicocommunicatie. Samen met andere Brabantse Veiligheidsregio's en gemeenten wordt hiervoor een plan geschreven. De Brabantse gemeenten zullen hier nadrukkelijk in moeten worden betrokken.

Ontruimingsplan

Het stimuleren van inrichtingshouders om aandacht te besteden aan hun ontruimingsplannen bij externe incidenten draagt bij aan een verhoging van de veiligheid. Instellingen en bedrijven zijn op grond van de Arbo-wet verplicht een risico-inventarisatie uit te voeren. Uit deze inventarisatie volgt of een BHV-organisatie ingesteld moet worden. Door de handhavers wordt hieraan structureel aandacht aan gegeven bij het uitvoeren van hun toezichtstaken. De Veiligheidsregio heeft in samenwerking met de gemeente Moerdijk een alerteringssysteem voor calamiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven ontwikkeld. De Veiligheidsregio past dit systeem (CBIS) inmiddels toe voor de gehele Veiligheidsregio. Toepassing van dit systeem zal bewustzijn van gevaren en communicatie bevorderen. Alle bedrijven binnen de gemeente kunnen zich inmiddels aanmelden voor dit systeem via de website: www.cbisbrabant.nl. De gemeente ondersteunt dit initiatief.

Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

Toxisch scenario

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten.

Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Plasbrand

De brandweer kan eerste hulp verlenen bij redden van slachtoffers. De brandweer beheerst de brand door nathouden/koelen van de omgeving en ontstane branden in de omgeving worden geblust. Tweezijdige bereikbaarheid is belangrijk evenals aanwezigheid van bluswatervoorzieningen.

Incident met brandbare gassen

Noodzakelijk voor het voorkomen van een explosie is tijdige aankomst brandweer en bereikbaarheid van tankwagens of ketelwagens. Belangrijk is dat voldoende bluswater-voorzieningen aanwezig zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Fakkelbrand

Mocht zich een voorval voordoen, dan is het van belang dat de hulpdiensten snel ter plaatse zijn met de juiste hulpmiddelen en blusmiddelen. De werkzaamheden van de brandweer zullen met name gericht zijn op het voorkomen van uitbreiding van de brand. De leidingbeheerder dient de toevoer van het gas af te sluiten bij een incident, er zijn dus geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding.

Opkomsttijden

In het geval van een incident in het plangebied is de brandweer binnen de bestuurlijke vastgestelde tijden aanwezig (zie overzicht opkomsttijden bijlage 3). Indien voor het plangebied of een deel ervan niet kan worden voldaan aan de vastgestelde tijden kunnen, aan de hand van de door de Veiligheidsregio ontwikkelde toolbox, maatregelen worden getroffen om de veiligheid te verhogen. Belangrijk hierbij is de informatievoorziening richting de gebruikers/bewoners van een gebied waar de opkomsttijden niet worden gehaald. Toepassing van de toolbox kan een middel zijn om de veiligheid, door zelfredzaamheid en bewustzijn van de gevaren, te verhogen.

Het doel van het project 'Brandveilig Leven' is om middels een tal van acties en activiteiten een basis te leggen voor een duurzame brandveilige woonomgeving van de burgers van de betrokken gemeenten. Het algemene nut van de toolbox is het bieden van tools om brandgevaarlijke situaties te voorkomen en in geval van een brand, ook tijdig gealarmeerd te worden en te kunnen vluchten. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen maatregelen op korte termijn en maatregelen op lange termijn. Het is ten eerste belangrijk dat de burgers zich meer bewust worden van de oorzaken en gevaren van brand. Bewustwording in de eerste stap in het proces om de brandveiligheid te verbeteren. Hierna is het van belang dat burgers de zelfredzaamheid bevorderen mocht er toch een brand ontstaan.

WAS (Waarschuings- en alarmeringsinstallatie)

Binnen de bebouwde kom van de gemeente is de WAS-dekking veelal voldoende. Daarnaast is NL-alert voor het gehele grondgebied operationeel via mobiele telefonienetwerk.

Bluswatervoorziening

Binnen de gemeente is een overzicht beschikbaar van de bluswatervoorziening. De Veiligheidsregio heeft deze (grote) bronnen geïnventariseerd. Op grond van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan benodigde bluswatervoorziening. Op verzoek van de Veiligheidsregio wordt, indien het plangebied een nieuw uitbreidingsplan, industrieterrein met Brzo-inrichtingen of een grootschalige ontwikkeling betreft, in dit kader advies gevraagd met betrekking tot bluswatervoorziening.

Bereikbaarheid

De gemeente heeft een hoofdwegenstructuur voor de brandweer vastgesteld. Deze hoofdwegenstructuur voldoet aan de eisen die de brandweer hieraan stelt.

Mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen

De zelfredzaamheid van aanwezigen in het plangebied hangt van diverse factoren af. In onderstaande tabel is de zelfredzaamheid voor een aantal standaard functies beoordeeld.

Scenario	Gebouwtype	Afwegingscriteria				
		Fysieke gesteldheid personen	Zelfstandigheid personen	Alarmeringsmogelijkheden personen en aanwezigen	Vlucht-Mogelijkheden Gebouw & omgeving	Gevaar-Inschattingsmogelijkheden scenario
Toxisch (giftig)	Woning	+	+	+/-	+	+/-
	Kantoor	+	+	+	+	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder Kwetsbaar	-	-	+	+	+/-
Explosie	Woning	+	+	+/-	+/-	+/-
	Kantoor	+	+	+	+/-	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+/-	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder Kwetsbaar	-	-	+	+/-	+/-

Over het algemeen wordt geconcludeerd dat de zelfredzaamheid redelijk tot goed is. Voor bijzonder kwetsbare objecten waar verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn (zoals kinderdagverblijf en zorginstelling) is de zelfredzaamheid beperkt.

Eerder genoemde maatregelen en voorzieningen verbeteren de vlucht- en schuilmogelijkheden en daarmee ook de zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er personen in het plangebied worden blootgesteld aan externe veiligheidsrisico's, ook na het treffen van maatregelen. De besproken maatregelen dragen wel bij aan het verminderen van de gevolgen die zich voordoen bij één van de beschreven scenario's.

De Veiligheidsregio is voldoende ingericht om tijdig de noodzakelijke hulpverleningscapaciteit van de beschreven scenario's te leveren.

Op basis van de beschouwde scenario's en het gelijkblijvende groepsrisico acht de gemeente het Wro- of Wabo-besluit verantwoord.

Bijlage 1: Stroomschema standaard verantwoording
Bijlage 2: Kaart zone indeling standaard verantwoording
Bijlage 3: Standaard advies Veiligheidsregio