



ROTTERDAM

Grindweg 680, Hillegersberg

ruimtelijke onderbouwing



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

RO Grindweg 680 Hillegersberg

Rotterdam

Ruimtelijke onderbouwing

identificatie

identificatiecode:
NL.IMRO.0599.pmgem-0001 Rotterdam

projectnummer:
400795.20150879

opdrachtleider:
R.A.Sips

planstatus

datum:
02-10-2015
02-03-2016

status:
concept
ontwerp

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging en begrenzing	7
1.3	Vigerend bestemmingsplan	8
Hoofdstuk 2	Beschrijving van het projectgebied	11
2.1	Ontstaansgeschiedenis	11
2.2	Archeologie en cultuurhistorie	13
Hoofdstuk 3	Planbeschrijving	15
3.1	Huidig gebruik	15
3.2	Nieuwe situatie	15
Hoofdstuk 4	Beleid	17
4.1	Inleiding en conclusie	17
4.2	Rijksbeleid	17
4.3	Provinciaal en regionaal beleid	18
4.4	Gemeentelijk beleid	19
Hoofdstuk 5	Water	21
Hoofdstuk 6	Omgevingsaspecten	25
6.1	Verkeer	25
6.2	Wegverkeerslawaaï	25
6.3	Bodem	26
6.4	Bedrijven en milieuhinder	28
6.5	Externe veiligheid	28
6.6	Kabels en leidingen	30
6.7	Luchtkwaliteit	30
6.8	Ecologie	31
6.9	Onderzoeksplicht vanwege mer-wetgeving	33
Hoofdstuk 7	Uitvoerbaarheid	35
7.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	35
7.2	Economische uitvoerbaarheid	35

Bijlagen

Bijlage 1	Rapport Geluidwering Gevels i.o.m. NEN 5077
Bijlage 2	Verkennend Bodemonderzoek
Bijlage 3	Aanvullende Bodemonderzoek
Bijlage 4	Aanvullend Bodemonderzoek Asbest



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het perceel van de bestaande woonboerderij aan Grindweg 680 in Hillegersberg worden bestaande opstallen gesloopt. De eigenaar is van plan ter plaatse een nieuw woonhuis te realiseren. Deze ontwikkeling is niet mogelijk op basis van de geldende beheersverordening 'Molenlaankwartier' van de gemeente Rotterdam. De nieuwe woning ligt gedeeltelijk buiten het bebouwingsvlak. De gemeente Rotterdam heeft aangegeven onder voorwaarden akkoord te gaan met de ontwikkeling. De voorwaarde houdt in dat een goede ruimtelijke onderbouwing opgesteld dient te worden met bijbehorende onderzoeken. Voorliggend rapport vormt deze ruimtelijke onderbouwing

1.2 Ligging en begrenzing

Het projectgebied ligt in de noordwestzijde van het Molenlaankwartier van het stadsdeel Hillegersberg-Schiebroek. Het Molenkwartier is een ruime en groen opgezette woonwijk aan de noordkant van Rotterdam. Het projectgebied betreft het perceel Grindweg 680, Sweelincklaan 27. Op figuur 1.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van het projectgebied geldt de beheersverordening 'Molenlaankwartier'. Deze beheersverordening is op 20 juni 2013 vastgesteld door de gemeenteraad. Ter plaatse geldt de bestemming

- 'Gemengde bebouwing I tm VI' voor het bouwvlak;
- 'Erf' voor het erf;
- 'Water' voor de watergang rondom het perceel.



Figuur 1.2 Uitsnede beheersverordening 'Molenlaankwartier'

Inmiddels heeft het ontwerpbestemmingsplan "Molenlaankwartier en Lage Limiet" ter inzage gelegen (8 mei tot en met 19 juni 2015). Voor het betreffende kavel zitten daarin dezelfde bestemmingen als in het vigerend plan. Het pand heeft de bestemming Gemengd - 3 en het erf de bestemming Verkeer - Erf.

Hoofdstuk 2 Beschrijving van het projectgebied

2.1 Ontstaansgeschiedenis

Hillegersberg is één van de langstbewoonde delen van Rotterdam. Ruim voor het jaar 1000 was hier al bewoning op en rond een donk, een zandheuvel, die een droge woonplaats bood. Rond het jaar 1000 moet de kerk zijn ontstaan. Er was toen ook al een versterkt donjon (primitieve burcht). Begin 20^e eeuw concentreerde de kern zich langs de Straatweg / Bergse Straatweg / Bergse Dorpsweg.

In 1923 werd ten oosten van de oorspronkelijke kern Hillegersberg het Plaswijckpark opgericht als Theetuin Hillegersberg. Initiatiefnemer was de Rotterdamse horeca-ondernemer C.N.A. Loos. Deze tuin met wandelpark omvatte ook een dierenparkje waar onder meer apen en wallabies te zien waren. Het was een succes en de theetuin werd wat later uitgebreid met een rosarium, een speeltuin, een uitkijktoren en een rondvaartboot. Ook waren er roeiboten te huur. Het park was decennialang een van de weinige plekken waar de bewoners van het Oude Noorden van Rotterdam in een groene omgeving konden ontspannen.

In de tijd van de aanleg van het Plaswijckpark is het woongebied rond de Berglustlaan ontwikkeld. Hier is een planmatig opgezette wijk gerealiseerd. Aan de Berglustlaan zijn daarbij hogere, gestapelde woningen gebouwd, in de omliggende wijk grondgebonden woningen (geschakeld, 2 onder 1 kap en geschakeld). De ligging in een rustig deel van Rotterdam met voldoende recreatiemogelijkheden en voorzieningen in de directe omgeving maakt dat deze wijk nog steeds gewild is.



Figuur 2.1 omgeving plangebied 1958 (bron: watwaswaar.nl)

Het Molenlaankwartier maakt deel uit van het Rotterdamse stadsdeel Hillegersberg-Schiebroek en is gelegen in de Boterdorpse polder. Het is een groene wijk, doorsneden door singels, die vanaf de jaren 30 in ontwikkeling is gekomen aan weerszijden van de Molenlaan in Hillegersberg, een weg die al op een zeventiende-eeuwse kaart voorkomt.



Figuur 2.2 luchtfoto omgeving plangebied (bron: bingmaps)

2.2 Archeologie en cultuurhistorie

2.2.1 Cultuurhistorie

Algemeen

De gemeente Rotterdam kent een groot aantal panden en gebieden die vanwege cultuurhistorische waarden worden beschermd. Voor de bescherming wordt gebruik gemaakt van bestaand instrumentarium. De gemeente Rotterdam maakt onderscheid tussen de volgende gebieden en gebouwen: beschermde stadsgezichten, wederopbouwaandachtsgebieden, rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten, beeldbepalende objecten en beeldbepalende gevelwanden.

Projectgebied

Het te slopen pand betreft geen cultuurhistorisch waardevol pand. Ook in de nabijheid zijn dergelijke panden niet aanwezig. In de directe omgeving van het projectgebied zijn eveneens geen cultuurhistorisch waardevolle elementen zoals monumenten of beeldbepalende objecten of gevelwanden aanwezig. Het projectgebied maakt ook geen onderdeel uit van beschermd stadsgesicht.

2.2.2 Archeologie

Op basis van de gemeentelijke archeologische waarden- en beleidskaart wordt geconcludeerd dat het projectgebied deel uitmaakt van een archeologisch kansrijk gebied. Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam (2005) wordt aan de locatie een redelijk tot hoge archeologische verwachting toegekend. Hierbinnen geldt onderzoeksplicht als de bodemverstoring groter is dan 200 m² en een dieper dan 0,5 meter. Gezien het feit dat de ontwikkeling grotendeels plaatsvindt op de bestaande bouwvlak en voor een klein deel daarbuiten, wordt de 200 m² niet overschreden, waardoor geen archeologisch onderzoek nodig is. Daarnaast is de boerderij inmiddels gesloopt inclusief de fundering (op een diepte van 70 cm) waar alleen puin is aangetroffen. De kans op aantreffen van archeologische resten is op voorhand op nihil in te schatten.

Hoofdstuk 3 Planbeschrijving

3.1 Huidig gebruik

De huidige woning betreft een woonboerderij. Zie figuur 3.1. Rondom het perceel zijn veel ruime kavels aanwezig met grote woningen in een groene omgeving. Zie ook figuur 2.2.



Figuur 3.1: luchtfoto omgeving plangebied (bron: bingmaps)

3.2 Nieuwe situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande woonboerderij te slopen. Hiervoor is inmiddels een sloopvergunning verkregen. Ter plaatse van de huidige opstallen wordt een ruime woning, met bijgebouw en zwembad.

De woning wordt voor het grootste deel teruggebouwd ter plaatse van de huidige opstallen (blauwe arcering in figuur 3.2). De oostelijke helft van het beoogde gebouw wordt circa 45 graden gedraaid ten opzichte van de westelijke helft van de bebouwing. Op deze wijze komt de oostelijke rooilijn van de beoogde woning parallel aan de Sweelincklaan te liggen.

Op het uiterste noordelijke punt van het perceel wordt een vrijstaand bijgebouw gerealiseerd. Aan de achterzijde van de woning (bezien vanaf de Sweelincklaan) wordt een zwembad beoogd. Het perceel wordt ontsloten via de bestaande poort aan de Sweelincklaan en het bestaande hek aan de Grindweg/ Grindpad.



Figuur 3.2: Nieuwe situatie (Tekeningnr. 1229 BA BA.8 - versie 18-06-2015)

Hoofdstuk 4 **Beleid**

4.1 **Inleiding en conclusie**

In dit hoofdstuk is een samenvattend overzicht opgenomen van de beleidsdocumenten die ruimtelijk relevant zijn en daarmee ook relevant voor het projectgebied. Dit overzicht is niet uitputtend maar geeft wel het kader waarbinnen de ontwikkeling moet passen. Geconcludeerd wordt dat de herbouw van de woning past in het beleid van overheden.

4.2 **Rijksbeleid**

4.2.1 **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)**

In de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte formuleert het Rijk drie hoofddoelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar & veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

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

Nationale belangen

De voorgaande (hoofd)doelstellingen zijn in de structuurvisie vertaald naar de onderstaande nationale belangen. Deze zijn - direct of indirect - ook opgenomen in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro), waarmee zij juridisch doorwerken in bestemmingsplannen.

1. Een excellent en internationaal bereikbaar vestigingsklimaat in de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren.
2. Efficiënt gebruik van de ondergrond.
3. Een robuust hoofdnetwerk van weg, spoor en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen.
4. Het in stand houden van de hoofdnetwerken van weg, spoor en vaarwegen om het functioneren van de netwerken te waarborgen.
5. Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's.
6. Ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling.
7. Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten.
8. Ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten.
9. Zorgvuldige afwegingen en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke plannen.

Toetsing

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is vertaald in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het Barro omvat alle ruimtelijke rijksbelangen die juridisch doorwerken op het niveau van bestemmingsplannen. Het voorliggende project is niet in strijd met de genoemde belangen. Voor het projectgebied zijn geen specifieke beleidsvoornemens vastgesteld.

4.2.2 Besluit ruimtelijke ordening (Bro)

Zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt van de (rijks)overheid. Om dit principe beter te borgen is de Ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6). Hieruit volgt dat alle ruimtelijke besluiten die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken, aandacht moeten besteden aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Er moet aangetoond worden dat er een actuele regionale behoefte is (trede 1), of deze behoefte in bestaand stedelijk gebied kan worden opgevangen (trede 2), en (voor zover de ontwikkeling niet-binnenstedelijk is) of de locatie multimodaal kan worden ontsloten (trede 3).

Toetsing

De ontwikkeling betreft sloop en vervangende nieuwbouw van een woning binnen bestaand stedelijk gebied. Het aantal woningen zal niet toenemen. Van een nieuwe stedelijke functie is daarom ook geen sprake, waardoor er geen uitgebreide toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking noodzakelijk is.

4.3 Provinciaal en regionaal beleid**4.3.1 Visie Ruimte en Mobiliteit en Programma ruimte (2014)**

De provincie stuurt op (boven)regionaal niveau op de inrichting van de ruimte in Zuid-Holland. De Visie ruimte en mobiliteit (VRM) geeft op hoofdlijnen sturing aan de ruimtelijke ordening en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer.

Hoofddoel van de VRM is het scheppen van voorwaarden voor een economisch krachtige regio. Dat betekent: ruimte bieden om te ondernemen, het mobiliteitsnetwerk op orde en zorgen voor een aantrekkelijke leefomgeving. De VRM bevat een nieuwe sturingsfilosofie. De kern daarvan is:

- Ruimte bieden aan ontwikkelingen.
- Aansluiten bij de maatschappelijke vraag naar woningen, bedrijfsterreinen, kantoren, winkels en mobiliteit.
- Allianties aangaan met maatschappelijke partners.
- Minder toetsen op regels en meer sturen op doelen.

Bij de VRM horen: de Visie ruimte en mobiliteit, de Verordening ruimte, het Programma ruimte en het Programma mobiliteit.

4 rode draden

In de VRM zijn 4 thema's te onderscheiden:

1. beter benutten en opwaarderen van wat er is,
2. vergroten van de agglomeratiekracht,
3. verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit,
4. bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving.

1. Beter benutten en opwaarderen

De provincie vangt de groei van de bevolking, de mobiliteit en de economische activiteit vooral op in de bestaande netwerken en bebouwde gebieden. Beter benutten en opwaarderen leidt tot een intensiever, compact ruimtegebruik.

2. Versterken stedelijk gebied (agglomeratiekracht)

Meer concentratie en specialisatie van locaties die onderling goed verbonden zijn, leidt tot de

versterking van de kennis- en bedrijvencentra op het Europese en wereldtoneel. De provincie wijst in de VRM de concentratielocaties met goede ontsluiting aan. Daarnaast werkt de provincie aan een goede aantakking van de Zuid-Hollandse economie op het nationale, Europese en wereldwijde netwerken van goederen- en personenvervoer.

3. Versterken ruimtelijke kwaliteit

Het provinciale landschap valt onder te verdelen in drie typen, gekenmerkt door veenweiden, rivieren en kust. Het verstedelijkingspatroon, de natuurwaarden en het agrarisch gebruik sluiten daarop aan. De provincie stelt de versterking van de kwaliteiten van gebieden centraal in het provinciaal beleid. Per nieuwe ontwikkeling zal voortaan eerst worden bekeken of het nodig is om het buiten bestaand stads- en dorpsgebied te realiseren.

De voorwaarde hierbij is dat de maatschappelijke behoefte is aangetoond en de nieuwe ontwikkeling bijdraagt aan het behoud of verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Bij ruimtelijke kwaliteit gaat het om een integrale benadering waarbij de samenhang tussen bruikbaarheid, duurzaamheid én belevingswaarde in acht wordt genomen.

4. Bevorderen van een water- en energie-efficiënte samenleving

In de VRM zet de provincie in op de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving. Door ruimtelijke reserveringen te maken voor de benodigde netwerken en via haar vergunningen- en concessiebeleid, draagt de provincie hieraan bij.

Toetsing

Het projectgebied ligt in het structuurvisiegebied 'beter benutten bestaand stads- en dorpsgebied'. Het project past binnen dit uitgangspunt en de hierboven genoemde rode draden.

4.3.2 Verordening ruimte (2014)

In samenhang met de structuurvisie is de Verordening ruimte opgesteld. De regels in deze verordening zijn bindend en werken door in gemeentelijke bestemmingsplannen.

Toetsing

De ontwikkeling betreft vervangende woningbouw binnen bestaand stedelijk gebied. Er is geen sprake van een stedelijke ontwikkeling. Er wordt voldaan wordt aan de voorkeursvolgorde voor duurzame verstedelijking. Een uitgebreide toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking is niet noodzakelijk.

4.4 Gemeentelijk beleid

4.4.1 Stadsvisie Rotterdam: Ruimtelijke Ontwikkelingsstrategie 2030 (2007)

De Stadsvisie Rotterdam 2030 bevat het ruimtelijk kader voor alle plannen, projecten en investeringen in de stad. De Stadsvisie heeft als missie een sterke economie en een aantrekkelijke woonstad.

Deze missie is uitgewerkt in een aantal kernbeslissingen op de onderwerpen wonen en economie en deze bepalen wat er de komende jaren op deze gebieden gebeurt in de stad. Veel van de kernbeslissingen zullen de komende 15 jaar worden omgezet in de uitvoering van een aantal (bouw)projecten in de stad, waardoor Rotterdam over pakweg 15 jaar inderdaad een sterkere economie heeft en aantrekkelijker woongebieden kent.

Toetsing

De ontwikkeling betreft vervangende woningbouw. Het aantal woningen zal niet toenemen. Wel wordt de kwaliteit van de woningen in het gebied verbeterd. De beoogde ontwikkeling is dan ook in overeenstemming met de Stadsvisie.

4.4.2 Beleidsnota 'Collectie Rotterdam, Monumentenbeleid 2005-2008' (2005) en de Monumentenverordening Rotterdam 2010 (2010)

In de beleidsnota Collectie Rotterdam, Monumentenbeleid 2005-2008 en de Monumentenverordening worden de bakens voor de toekomst van het Rotterdamse erfgoed uitgezet. Rode draad is de opvatting dat cultuurhistorie onlosmakelijk verbonden is met ruimtelijke kwaliteit en identiteit. De monumenten en beschermde stadsgezichten zijn de bewezen kwaliteiten van de stad en vertellen het verhaal van Rotterdam. Het monumentenbeleid van de gemeente Rotterdam is erop gericht de historische gelaagdheid van de stad te behouden voor toekomstige generaties en de kennis over de historische bebouwde omgeving te vergroten.

Toetsing

In paragraaf 2.2 wordt ingegaan op het aspect cultuurhistorie en hoe hiermee rekening wordt gehouden in de planvorming. Hiermee voldoet de ontwikkeling aan de genoemde beleidsnota. Het bestaande pand is geen (gemeentelijk) monument.

4.4.3 Beleidsnota Archeologie 2008-2011, Archeologische Waarden- en Beleidskaart (AWK, 2006), lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's, 2008), Archeologieverordening Rotterdam (2009)

In 1992 hebben de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen te Valletta (Malta) het Europese Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed ondertekend. Met het Verdrag van Malta is het streven vastgelegd naar onder meer:

- het behoud van het archeologisch bodemarchief ter plaatse (in situ);
- het documenteren van het archeologisch bodemarchief, indien behoud niet mogelijk blijkt;
- het vroegtijdig en volwaardig betrekken van de archeologie bij ontwikkelingen op het gebied van de ruimtelijke ordening;
- het verbreden van het draagvlak voor de archeologie;
- het toepassen van het beginsel 'de verstoorder betaalt'.

De afspraken van Malta zijn verwerkt in de Wet op de archeologische monumentenzorg, die op 1 september 2007 in werking is getreden. Het zwaartepunt van het archeologiebeleid is bij gemeenten komen te liggen. In een bestemmingsplan moet een gemeente aangeven welke archeologische waarden mogelijksterwijs aan de orde zijn.

Rotterdam draagt sinds 1960 zorg voor het eigen archeologisch erfgoed en is in het bezit van een door het rijk verleende opgravingsbevoegdheid. Het doel van het Rotterdamse archeologiebeleid is: (1) te zorgen voor het behoud van archeologische waarden ter plaatse in de bodem; (2) te zorgen voor de documentatie van archeologische waarden indien behoud ter plaatse niet mogelijk is; (3) te zorgen dat de resultaten van het archeologisch onderzoek bereikbaar en kenbaar zijn voor derden. De gemeente Rotterdam bezit een vastgestelde Archeologische Waarden- en Beleidskaart (AWK), een vastgestelde Beleidsnota Archeologie 2008-2011 en een vastgestelde lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's), die opgenomen zijn in de eveneens vastgestelde Archeologieverordening Rotterdam. Genoemde beleidsinstrumenten moeten een tijdige en volwaardige inbreng van archeologische belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen waarborgen.

Het vaststellen, waarderen en documenteren van archeologische waarden vindt binnen de archeologische monumentenzorg gefaseerd plaats. Na een bureau-onderzoek kan het nodig zijn een archeologische inventarisatie in het veld uit te voeren. De resultaten van de inventarisatie kunnen vervolgens leiden tot een aanvullend archeologisch onderzoek. De resultaten van laatstgenoemd onderzoek vormen het uitgangspunt bij de keuze om een vindplaats te behouden, op te graven, waarnemingen uit te voeren tijdens het bouwproject of geen verdere stappen te ondernemen.

Toetsing

In paragraaf 2.2 is de toetsing aan de bovengenoemde beleidsuitgangspunten opgenomen. Hiermee voldoet de ontwikkeling aan het genoemde beleid.

Hoofdstuk 5 Water

Waterbeheer en watertoets

In het kader van de watertoets dient de initiatiefnemer in een zo vroeg mogelijke stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijke planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Bij het tot stand komen van dit is middels de digitale watertoets overleg gevoerd met de waterbeheerder over deze waterparagraaf.

Op basis van de beschikbare gegevens concludeert het hoogheemraadschap dat er een waterstaatkundig belang is. De waterstaatkundige belangen worden door het uitvoeren van dit plan echter niet of slechts beperkt beïnvloed. Het hoogheemraadschap geeft daarom een positief wateradvies.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het plangebied relevante nota's, waarbij het beleid nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal

- Provinciaal Waterplan
- Provinciale Structuurvisie
- Verordening Ruimte

Hoogheemraadschapsbeleid

Het beleid van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (verder HHSK) is vastgelegd in het waterbeheerplan HHSK 2010-2015, de Keur van Schieland en de Krimpenerwaard, peilbesluiten en de leggers. Het HHSK streeft ernaar om samen met gemeenten als partners op te trekken. Er moet worden ingezet op intensief overleg met gemeentebesturen voor het kunnen realiseren van projecten. De ruimtelijke ordening en de waterhuishouding moeten in onderlinge relatie worden ontwikkeld. Op basis van ervaring en deskundigheid adviseert HHSK over de mogelijkheden voor een duurzaam watersysteem. De laatste jaren is het inzicht gegroeid dat op een duurzamer wijze met het stedelijk waterbeheer dient te worden omgegaan, mede gezien de klimaatveranderingen. Aandachtspunten voor het duurzame stedelijk waterbeheer zijn het minimaliseren van wateroverlast, het realiseren van voldoende waterberging waarbij zoveel mogelijk een ecologische inrichting wordt

nagestreefd, het verantwoord afkoppelen van verhard oppervlak en het voorkomen van diffuse verontreinigingen door toepassing van duurzame bouwmaterialen.

De visie is uitgewerkt in een concreet maatregelenplan:

- Het woongenot, de belevingswaarde en de recreatieve mogelijkheden op en in het water voor burgers nemen toe;
- De waterkwaliteit voldoet tenminste aan de algemene milieukwaliteitseisen;
- Het waterhuishoudkundig systeem kent goede aan- en afvoermogelijkheden, waarbij de doorspoelbaarheid en de mogelijkheid om onder normale omstandigheden het waterpeil binnen zekere marges te handhaven, voldoende worden gewaarborgd;
- Het watersysteem is zo ingericht dat het de ontwikkeling van biologisch gezond water bevordert.

Voor ontwikkelingen is het waterbeheerplan van HHSK 2010 – 2015 van het hoogheemraadschap van belang. Ontwikkelingen gaan vaak gepaard met een toename van het verharde oppervlak. In het waterbeheerplan van HHSK 2010 – 2015 is beschreven hoe het hoogheemraadschap omgaat met het bergen van oppervlaktewater bij een toenemende verharding van het oppervlak. In zijn algemeenheid geldt verder dat voor aanpassingen aan het bestaande waterhuishoudingsstelsel bij het Hoogheemraadschap vergunning dient te worden aangevraagd op grond van de Keur. Dit geldt bijvoorbeeld voor de aanleg van overstorten, van de hemelwaterafvoer op het oppervlaktewater, het dempen en graven van water en het aanbrengen van verhard oppervlak. De Keur maakt het mogelijk dat het Hoogheemraadschap haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren.

Huidige situatie

Algemeen

Het projectgebied bestaat uit een perceel met een gemengde bestemming. Ter plaatste is een oude vervallen woonboerderij gelegen op een erf dat is voorzien van bomen en riant bosschages.

Bodem en grondwater

Er is sprake van grondwatertrap II. Dat wil zegen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand minder dan 0,4 m beneden maaiveld is gelegen en dat de gemiddelde laagste grondwaterstand varieert tussen 0,5 tot 0,8 meter beneden maaiveld. Het niveau van de huidige woning ligt voldoende ver boven de grondwaterspiegel. Er is in het plangebied geen sprake van grondwaterproblemen.

Waterkwantiteit en -kwaliteit

Rondom het erf is een watergang. Deze is in de legger oppervlaktewateren van het hoogheemraadschap gecategoriseerd als overige watergang.

Veiligheid en waterkeringen

Ten westen van de planlocatie is een boezemwaterkering gelegen ter bescherming van het boezemwater ten westen van de Grindweg.

Afvalwaterketen en riolering

De huidige bebouwing is aangesloten op een gemengd rioleringsstelsel. Hemelwater van daken en verhardingen wordt afgevoerd naar het aangrenzende oppervlaktewater.

Toekomstige situatie

Algemeen

De beoogde ontwikkelingen bestaan uit sloop en nieuwbouw. De nieuwe bebouwing zal hoogstens enkele vierkante meters bebouwd oppervlak bevatten dan de huidige situatie. Ook het oppervlak aan erfverhardingen zal nagenoeg gelijkblijven aan de huidige situatie.

Waterkwantiteit

Toename in verharding dient gecompenseerd te worden. Hierbij hanteert het hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard een ondergrens van 500 m² boven deze grens dient er volgens het beleid van waterschap Schieland en de Krimpenerwaard 5% van deze toename te worden gecompenseerd door de aanleg van functioneel open water.

Door de herontwikkeling van het projectgebied ontstaat een toename in verharding door het veranderen/vergroten van het bouwvlak. De toename aan verharding zal echter ruimschoots minder bedragen dan 500 m² waardoor compensatie van de verharding niet aan de orde is.

Afvalwaterketen en riolering

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemengde riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar RWZI.

In de huidige situatie wordt afvalwater afgevoerd op de bestaande gemeentelijke riolering ter plaats. Hemelwater wordt niet via de riolering afgevoerd, maar afgevoerd naar de aangrenzende watergangen. Deze situatie blijft onveranderd.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitloogbare materialen te gebruiken (zoals zink), zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.

Veiligheid en waterkeringen

De ten westen van de projectlocatie gelegen waterkering betreft een boezemwaterkering. De kern- en beschermingszones van deze waterkering overlappen het projectgebied echter niet, zo blijkt uit figuur 5.1.



Figuur 5.1: Ligging kern- en beschermingszones van de waterkering ten opzichte van de project locatie

Vergunningplicht

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het waterschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de "Keur". Dit geldt dus bijvoorbeeld voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van een stuw of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. In de Keur is ook geregeld dat een beschermingszone voor watergangen en waterkeringen in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het waterschap gebouwd, geplant of opgeslagen mag worden. De genoemde bepaling beoogt te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast, de aan- of afvoer en/of berging van water wordt gehinderd dan wel het onderhoud wordt gehinderd. Ook voor het onderhoud gelden bepalingen uit de "Keur".

Het plan voorziet niet in activiteiten binnen de beschermingszones van waterkeringen of watergangen. Ook voor beoogde bijgebouw en de erfverhardingen vindt geen verandering plaats aan het talud van het aangrenzende oppervlaktewater.

Conclusie

De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het watersysteem ter plaatse en de directe omgeving. Vanuit het oogpunt van de waterhuishouding kan het project onbelemmerd doorgang vinden.

Hoofdstuk 6 Omgevingsaspecten

6.1 Verkeer

Verkeersstructuur

Ontsluiting gemotoriseerd verkeer, langzaam verkeer en openbaar vervoer

In de huidige situatie is het erf ontsloten via het Grindpad dat aansluit op de westelijker gelegen Grindweg. Ook aan de oostzijde is een ontsluiting aanwezig die aansluit op de Sweelincklaan. In de toekomst blijven beide ontsluitingen in gebruik.

Verkeersgeneratie en afwikkeling

In het projectgebied vind sloop en nieuwbouw plaats. In de huidige situatie bevindt zich op deze locatie al een woning, waardoor de verkeersgeneratie niet verandert. De ontsluiting zal niet veranderen en geen belemmeringen opleveren voor de afwikkeling van het verkeer ter plaatse.

Parkeren

Zoals hiervoor genoemd, zal de nieuwe situatie ook niet leiden tot veranderingen in de parkeerbehoefte. Het parkeren zal volledig op eigen terrein plaatsvinden.

Conclusie

Het plangebied is voor alle modaliteiten goed bereikbaar. De ontwikkeling leidt niet tot extra verkeer en de parkeerbehoefte verandert niet. Het aspect verkeer staat de ontwikkeling niet in de weg.

6.2 Wegverkeerslawaaï

Toetsingskader

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven- bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen of buiten stedelijke ligging. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/h-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting te worden onderbouwd.

Voor gezoneerde wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wgh. Conform het Bouwbesluit geldt een maximale binnenwaarde van 33 dB.

Onderzoek

In de huidige situatie is binnen het plangebied reeds een woonbestemming van kracht. Ten behoeve van de nieuw te realiseren woning wordt alleen het bouwvlak aangepast. Uit de ontwerptekeningen blijkt dat de nieuw te realiseren woning niet dichterbij omliggende wegen is geprojecteerd dan de in de huidige situatie aanwezige woning. De afstand tussen de woning en de rijbaan van de Grindweg en Sweelincklaan wordt zelfs wat ruimer, waarmee de geluidsbelasting op de gevel in de nieuwe situatie lager is dan in huidige situatie.

Op basis van de EU-geluidsbelastingkaart ligt de geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied, ten gevolge van de gezoneerde Grindweg, tussen de 50 dB en 55 dB. Op basis van deze geluidscontour wordt gesteld dat mogelijk de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevel van de nieuwe woning overschreden wordt. Om aan te tonen dat er sprake is van een akoestisch aanvaardbaar klimaat is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de binnenwaarde zoals voorgeschreven in het Bouwbesluit (bijlage 1). Deze dient maximaal 33 dB te zijn. Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de hoogst mogelijke waarde binnen de geluidscontour van 55 dB. Het binnenwaarde onderzoek laat zien dat met maatregelen de vereiste geluidwering van 22 dB wordt gehaald, waarmee voldaan wordt aan het Bouwbesluit. Daarnaast is het aannemelijk dat de functie en verkeersbelasting op de Grindweg niet substantieel wijzigen, waardoor de geluidsbelasting niet significant toeneemt. Een geluidstoename is significant bij een toename van 1,5 dB (afgerond 2 dB) of meer.

Conclusie

De geluidsbelasting aan de buitengevel ligt tussen 50 dB en 55 dB. In de huidige situatie is reeds een woonfunctie aanwezig; deze komt verder van de gezoneerde Grindweg af te liggen, waardoor de geluidsbelasting ten opzichte van het huidige woning afneemt. Het binnenwaarde onderzoek wijst uit dat er aan het Bouwbesluit voldaan kan worden. Er wordt geconcludeerd dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestische klimaat.

6.3 Bodem

Toetsingskader

Op grond van het Bro dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik.

Onderzoek en conclusie

Verkennd bodemonderzoek

Voor dit initiatief is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De bijbehorende rapportage 'Verkennd bodemonderzoek Sweelincklaan 27 Rotterdam (Projectnummer: 15895) is als bijlage 2 gevoegd bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Op het zuidelijk terreindeel, is de tuin in de jaren 80 van de 20e eeuw heringericht. Hierbij is grond opgebracht. De herkomst en aard zijn onbekend. De bovengrond van het meest zuidelijk deel van het terrein, met een zwakke koolbijmenging en een sterke grindbijmenging, is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, PCB (som 7) en PAK. De bovengrond ten zuiden van de bebouwing, zonder bodemvreemde bijmenging, is licht verontreinigd met zink;
- Op het noordelijk terreindeel is mogelijk een ophooglaag aanwezig, met een oudere datering. Hiervan is de meest verdachte bodemlaag onderzocht, namelijk de laag waarin sterke tot uiterste bijmengingen met kool zijn aangetroffen; deze bevindt zich in de ondergrond. Deze bodemlaag is licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, zink, zink, molybdeen, kwik, lood en PAK;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging dient te worden aanvaard, aangezien in de grond sterk tot licht verhoogde gehalten met zink, matig tot licht verhoogde gehalten met lood en licht verhoogde gehalten met enkele individuele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn aangetoond. De grond is diffuus verontreinigd met minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of enkele individuele zware metalen. De onderzoeksresultaten op het zuidelijk terreindeel geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

Volgens het gestelde in de Wet bodembescherming dient bij een overschrijding van minimaal de tussenwaarde een nader onderzoek te worden verricht. Echter, bij een gelijkblijvend gebruik (siertuin) is dit mogelijk niet noodzakelijk (een en ander afhankelijk van de risico's).

Nader bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek (bijlage 3) wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond rondom, de in het verkennend onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met zink en matige verontreiniging met lood, is hooguit licht verontreinigd met voornoemde parameters. Hetzelfde geldt voor de ondergrond, ook hier zijn lichte verontreinigingen met zink en lood aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is hiermee voldoende in kaart gebracht;
- Op het perceel is sprake van een diffuus verspreide, heterogeen voorkomende verontreiniging met lood en zink. Uitgangspunt is dat het bodemvolume sterk en matig verontreinigde grond enkele m³ bedraagt. Hierdoor is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dus ook geen sprake van een saneringsnoodzaak;

In 2014 zijn bij boringen 1 en 3 een sterke verontreiniging met zink en een matige verontreiniging met lood aangetoond in de bovengrond. Hoewel voor de locatie geen saneringsplicht van toepassing is, kunnen werkzaamheden bij voornoemde boringen, als gevolg van bijvoorbeeld herinrichting, toch leiden tot het treffen van sanerende maatregelen (lees: melding bevoegd gezag, ontgraven en uitkeuren resultaat cf. door gecertificeerde partijen).

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden is plaatselijk asbesthoudend materiaal aangetroffen in de bodem. Er is een nader asbestonderzoek uitgevoerd (bijlage 4). Hieruit blijkt dat in de analyseresultaten naar voren komt dat zich in RE1 wel asbest bevindt, maar dat de norm van 100 mg/kg niet wordt overschreden. Derhalve is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging met asbest op de het onderzochte gedeelte van de onderzoekslocatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat ten aanzien van herinrichtings-/graafwerkzaamheden er restricties gelden ten aanzien van hergebruik van de grond en puin die vrijkomt.

6.4 Bedrijven en milieuhinder

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om in de bestemmingsregeling de belangenafweging tussen bedrijvigheid en nieuwe woningen in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit plan gebruikgemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009).

Onderzoek

In de directe omgeving zijn geen milieubelastende bedrijven aanwezig. Ten gevolge van de ontwikkeling komt de woning ook niet op een kortere afstand van enige vorm van bedrijvigheid te liggen,

Conclusie

Ter plaatse van de woningen zal sprake blijven van een goed woon- en leefklimaat. Omliggende bedrijven worden niet beperkt door de uitbreiding van de bouwmogelijkheden binnen het projectgebied. Het aspect bedrijven en milieuhinder levert dan ook geen belemmering op voor de beoogde ontwikkeling.

6.5 Externe veiligheid

Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicovolle inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet aan deze normen worden voldaan.

Het Bevi bevat geen grenswaarde voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied rondom de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

In de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RVGS) is het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over water en (spoor)wegen opgenomen. Op basis van de circulaire is voor bestaande situaties de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten 10^{-5} per jaar en de streefwaarde 10^{-6} per jaar. In nieuwe situaties is de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare objecten 10^{-6} per jaar; voor beperkt kwetsbare objecten in nieuwe situaties geldt een richtwaarde van 10^{-6} per jaar. Op basis van de circulaire geldt bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het GR of een toename van het GR een verantwoordingsplicht. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties. De circulaire vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Wel kan de verantwoordingsplicht voor het GR nog buiten deze 200 m strekken. Vooruitlopend op de vaststelling van het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid is de circulaire per 1 januari 2010 gewijzigd. Met deze wijziging zijn de veiligheidsafstanden en plasbrandaandachtsgebieden uit het Basisnet Wegen en Basisnet Water opgenomen in de circulaire. Op 1 april 2015 treedt het Basisnet in werking.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen in werking getreden. In dat besluit wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op advies van de minister wordt bij de toetsing van externe veiligheidsrisico's van buisleidingen al enkele jaren rekening gehouden met deze risicobenadering.

Gemeentelijk beleid

De wetgever biedt gemeenten beleidsvrijheid om groepsrisicobeleid te formuleren dat recht doet aan lokale omstandigheden. In Rotterdam is dit vastgelegd in het Beleidskader Groepsrisico. Daarin streeft Rotterdam voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreiding van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is. Bij voorkeur een situatie die de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. Deze ambitie krijgt vorm door, ongeacht de hoogte van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde, te streven om het GR niet toe te laten nemen, waarbij een afname de voorkeur geniet. Indien dit niet realistisch is wordt door middel van maatwerk gestreefd naar een zo laag mogelijk GR. Bij een toename van het groepsrisico als gevolg van een plan, of een overschrijding van de oriënterende waarde is advies nodig van de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (VRR).

Onderzoek

Uit de provinciale Risicokaart (www.risicokaart.nl) blijkt dat in de directe omgeving geen risicovolle inrichtingen zijn gelegen en dat er geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over de weg, het water, het spoor of door leidingen dat van invloed is op de externe veiligheidssituatie in het projectgebied. Tevens neemt het aantal mensen niet toe als gevolg van dit project.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het plan voldoet aan het beleid en de normstelling ten aanzien van externe veiligheid. Het aspect externe veiligheid staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

6.6 Kabels en leidingen

Toetsingskader

Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden. Planologisch relevante leidingen zijn leidingen waarin de navolgende producten worden vervoerd:

- gas, olie, olieproducten, chemische producten, vaste stoffen/goederen;
- aardgas met een diameter groter of gelijk aan 18";
- defensiebrandstoffen;
- warmte en afvalwater, ruwwater of halffabrikaat voor de drink- en industriewatervoorziening met een diameter groter of gelijk aan 18".

Onderzoek

Er zijn in het projectgebied alsook in de nabijheid daarvan geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig. Met eventueel aanwezige overige planologisch gezien niet-relevante leidingen (zoals rioolleidingen, leidingen nutsvoorzieningen, drainageleidingen) in of nabij het projectgebied hoeft in deze ruimtelijke onderbouwing geen rekening te worden gehouden. Er wordt geconcludeerd dat het aspect kabels en leidingen de uitvoering van het project niet in de weg staat.

6.7 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 6.4 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

stof	toetsing van	Grenswaarde	geldig
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie	40 $\mu g/m^3$	vanaf 2015
	uurgemiddelde concentratie	Max. 18 keer p.j. meer dan 200 $\mu g/m^3$	
fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie	40 $\mu g/m^3$	vanaf 11 juni 2011
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 $\mu g / m^3$	
fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde concentratie	25 $\mu g/m^3$	vanaf 1 januari 2015

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

NIBM

In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.

Onderzoek

De sloop en herbouw van één woning zorgt niet voor een toenemende verkeersaantrekkende werking. Op het plan is dan ook het besluit nibm van toepassing. Een toetsing aan de grenswaarden kan achterwege blijven.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2015 (www.nsl-monitoring.nl) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. Hieruit blijkt dat de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof direct langs de Grindweg (als maatgevende doorgaande weg langs het projectgebied) ruimschoots onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer zijn gelegen. Omdat direct langs deze weg aan de grenswaarden wordt voldaan, zal dit ook ter plaatse van het projectgebied het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate een locatie verder van de weg ligt. Daarom is ter plaatse van het hele projectgebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Conclusie

Er wordt geconcludeerd dat het aspect luchtkwaliteit de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Uit het oogpunt van luchtkwaliteit is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefmilieu ter plaatse.

6.8 Ecologie

Toetsingskader

Beleid

Het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van soorten (flora en fauna) en de bescherming van de leefgebieden van soorten (habitats) is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De uitwerking van dit nationale belang ligt bij de provincies. De bescherming van de EHS is in Zuid-Holland in de provinciale Structuurvisie nader uitgewerkt.

Normstelling

Provinciale Verordening

Het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van soorten (flora en fauna) en de bescherming van de leefgebieden van soorten (habitats) is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De uitwerking van dit nationale belang ligt bij de provincies. De bescherming van gebieden die deel uitmaken van de EHS, alsmede de bescherming van beschermde landschapselementen en belangrijke weidevogelgebieden, is geregeld via de provinciale Verordening Ruimte. Wanneer er ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden plaatsvinden die onderdeel zijn van de EHS of van beschermde landschapselementen en in belangrijke weidevogelgebieden, geldt het nee, tenzij-principe. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet compensatie plaatsvinden, wanneer er effecten optreden.

Flora- en faunawet

Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Ffw niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Economische Zaken. Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en dwingende reden van groot openbaar belang);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.

Met betrekking tot vogels hanteert het Ministerie van Economische Zaken de volgende interpretatie van artikel 11:

De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen, te weten:

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Ffw het gehele seizoen.

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd

In de 'aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het hele jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De soorten uit categorie 5 vragen soms wel om nader onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

De Ffw is voor dit bestemmingsplan van belang, omdat bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

Natuurbeschermingswet 1998

Uit het oogpunt van gebiedsbescherming is de Natuurbeschermingswet 1998 van belang. Deze wet onderscheidt drie soorten gebieden, te weten:

- a. door de minister van EZ (voormalig Ministerie van EL&I/LNV) aangewezen gebieden, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- b. door de minister van EZ (voormalig Ministerie van EL&I/LNV) aangewezen beschermde natuurmonumenten;
- c. door Gedeputeerde Staten aangewezen beschermde landschapsgezichten.

De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de onder a en b bedoelde gebieden (in de vorm van verboden voor allerlei handelingen, behoudens vergunning van Gedeputeerde Staten of de Minister van EZ). De bescherming van de onder c bedoelde gebieden vindt plaats door middel van het bestemmingsplan. De speciale beschermingszones (a) hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Bij de voorbereiding van een ruimtelijke ontwikkeling moet worden onderzocht of de Natuurbeschermingswet 1998 de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 zal kunnen worden verkregen.

Onderzoek

Bij de sloop van de boerderij zijn de begroeiing en bomen verwijderd die voor de nieuwbouw noodzakelijk zijn. Voor de realisatie van de nieuwe woning is geen aanvullend ecologisch onderzoek nodig.

6.9 Onderzoeksplicht vanwege mer-wetgeving

Toetsingskader

In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast dient het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, na te gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Onderzoek en conclusie

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject mer-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer of een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D11.2). De beoogde ontwikkeling bestaat uit vervangende nieuwbouw van 1 woning. De beoogde ontwikkeling blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde.

Hoofdstuk 7 Uitvoerbaarheid

7.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Overeenkomstig het bepaalde in artikel 6.18 van het Besluit omgevingsrecht juncto artikel 5.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt de ontwerpomgevingsvergunning en de daarbij behorende ruimtelijke onderbouwing toegezonden aan de overlegpartners van de gemeente Rotterdam. De ingekomen reacties worden betrokken bij de uitwerking van deze ruimtelijke onderbouwing.

7.2 Economische uitvoerbaarheid

Bij nieuwe ontwikkelingen moet onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro) tegelijk met het bestemmingsplan, een exploitatieplan worden vastgesteld, tenzij het kostenverhaal anderszins is verzekerd, bijvoorbeeld door middel van gemeentelijke gronduitgifte of een anterieure overeenkomst. De gemeente heeft hierbij de onderzoeksverplichting om de financieel-economische uitvoerbaarheid van het plan te toetsen. Daarnaast kan de gemeente aan de hand van de kostensoortenlijst van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) kosten verhalen op de ontwikkelaar.

Door de gemeente wordt met de initiatiefnemer van het project een privaatrechtelijke overeenkomst gesloten voor wat betreft het kostenverhaal. Om die reden is het opstellen van een exploitatieplan niet noodzakelijk.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Rapport Geluidwering Gevels i.o.m. NEN 5077

19 februari 2016

Leda BV

Dhr. Joop van der Leeden



EPOS ENERGIE PRESTATIE ADVIES BV

NIEUWBOUW VILLA

aan de Sweelincklaan 27 te Rotterdam-Hillegersberg

Rapport Geluidwering Gevels i.o.m. NEN 5077

Datum: 19 februari 2016
Ref: RdB/Leda1



EPOS ENERGIE PRESTATIE ADVIES BV

RAPPORT GELUIDWERING GEVELS

t.b.v. het project

Nieuwbouw Villa Sweelincklaan 27 te Rotterdam-Hilligersberg

Opdrachtgever:

Leda BV
Dhr. Joop van der Leeden
Vinkenborghlaan 17
2265 GG LEIDSCHENDAM
Tel. 070 4068431
info@leda.nl

Rapport gemaakt door:

Epos E. P. Advies BV
Dhr. Ir. René de Bakker
Postbus 1033
2600 BA DELFT
Tel. 015 2146931
epos@eposadvies.nl

INHOUD

Inleiding	2
1. Grenswaarden.....	3
1.1 De geluidbelasting van buiten	3
1.2 De karakteristieke geluidwering	3
1.3 Toepasselijke regelgeving.....	3
2. Situatie.....	4
2.1 Situatie buiten de woning	4
2.2 Belaste verblijfsruimten.....	4
3. Feitelijke geluidbelasting	5
3.1 Berekende geluidbelasting	5
3.2 Correcties op de belasting	5
4. Karakteristieke geluidwering	6
5. Te treffen voorzieningen	7
5.1 Ventilatie en spuiventilatie	7
5.2 Voorzieningen per geveldeel	7
5.3 Kier- en naaddichting.....	8
6. Conclusies.....	9
 Bijlage: Gebruikte formules	 10
Bijlage: Berekeningen.....	12 t/m 13
Bijlage: Brief DCMR.....	14

INLEIDING

Het akoestisch onderzoek betreft de nieuw te bouwen woning van dhr. Nicolaas aan de Sweelincklaan 27 te Rotterdam-Hilligersberg.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van dhr. Joop van der Leeden van Leda BV. De laatste versie van de bestektekeningen is aangeleverd aan Epos op 9 oktober 2015 per mail. Deze versie diende mede als basis voor de bepaling van de oppervlakten en inhouden.

Onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels van deze woning was vereist vanwege het verkeersgeluid van de nabijgelegen Grindweg. De geluidbelasting van deze weg is in contouren bepaald door Mw. Marloies van Kemenade van de milieudienst DCMR, zie de aangehechte brief d.d. 1-2-2016 met kenmerk 22080311. Deze brief is aan Epos verstrekt via de opdrachtgever. Het te behalen binnennivo van verblijfsruimten moet met de huidige planopzet onder de 33 dB komen.

De bepaling van de geluidwering is uitgevoerd conform de praktijkrichtlijnen bij het BouwBesluit, of om preciezer te zijn, conform de methode gegeven in het boek "Geluidwering in de Woningbouw" (hierna afgekort als GWidW), die aansluit op de NEN 5077.

1. GRENSWAARDEN

1.1 De geluidbelasting van buiten

De karakteristieke geluidwering volgt uit de ongecorrigeerde geluidbelasting op de gevel. Deze geluidbelasting wordt uitgedrukt in de vorm van een etmaalbelasting L_{den} . De etmaalbelasting is een energetisch gewogen gemiddelde van de navolgende drie waarden:

- De waarde van het equivalent geluidsnivo L_{dag} gedurende de werkdag, te weten van 7:00 uur tot 19:00 uur;
- De waarde van het equivalente geluidsnivo gedurende de avond, te weten van 19:00 uur tot 23:00 uur, maar dan verhoogd met 5 dB.
- De waarde van het equivalente geluidsnivo gedurende de nacht, te weten van 23:00 uur tot 7:00 uur, maar dan verhoogd met 10 dB.

Voor de opgave van de geluidbelasting in contouren, zie bijgaande aangehechte brief van de milieudienst DCMR.

1.2 De karakteristieke geluidwering

Het BouwBesluit stelt eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van uitwendige scheidingsconstructies. De algemene eis stelt een minimum geluidwering van 20 dB verplicht. Deze minimumwaarde is in de gangbare wijze van bouwen eenvoudig te realiseren. Het onderzoek betreft dan ook met name die verblijfsgebieden en/of verblijfsruimten in het gebouw, waar de geluidbelasting op de gevel hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van wegverkeerslawaaï. De te realiseren geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt in dat geval de ongecorrigeerde geluidbelasting op de gevel minus een te halen binnennivo van 33 dB [BB Afdeling 3.1].

1.3 Toepasselijke regelgeving

De toepasselijke regelgeving voor dit plan is te vinden in de Beheersverordening “Molenlaankwartier”. De opgegeven belasting ligt ruim onder de hoogst toelaatbare waarde van 68 dB(A) voor vervangende nieuwbouw.

Er dient voor nieuwbouw niettemin altijd getoetst te worden aan het BouwBesluit. Het te behalen binnennivo blijft daarmee 33 dB.

2. SITUATIE

2.1 Situatie buiten de woning



Fig. 2.1 Ligging kavel nabij de Grindweg.
De huidige woning is gemarkeerd met een gele "X".

Voor de ligging van het kavel zie bovenstaande Figuur.

2.2 Belaste verblijfsruimten

De nieuwe woning is momenteel zodanig geprojecteerd, dat de garage-aanbouw met bar en logeerkelder schuin naar de Grindweg toe ligt. Beide verblijfsruimten hebben een relatief groot debiet aan ventilatietoevoer en de logeerkelder heeft daarenboven een relatief groot dakoppervlak. Daarmee zijn deze twee ruimten representatief te achten voor alle andere verblijfsruimten in de woning.

De berekeningen betreffen daarom de volgende geluidbelaste verblijfsruimten en verblijfsgebieden:

1. Ruimte 0.17 Bar begane grond achtergevelzijde;
2. Ruimte 1.01 Logeerkelder (incl. de aangrenzende open voorruimte genummerd 1.01b) achtergevelzijde op de 1^e verdieping;

Opm. Met 'voorzijde' wordt in dit rapport bedoeld: de naar de Sweelincklaan gekeerde zijde.

3. FEITELIJKE GELUIDBELASTING

3.1 Bepaalde geluidbelasting

In de brief van de milieudienst wordt aangegeven dat de woning in de contour van de 50-55 dB(A) ligt. Deze contour bevindt zich op ruim 50 m. vanaf de Grindweg. Er zijn voor het te bebouwen perceel geen significante geluidreflecties vanuit naburige percelen te verwachten, zodat mag worden aangenomen dat het daarbij blijft.

Hiermee is de geluidbelasting voor verkeersgeluid op de achtergevel en rechter zijgevel van de garage-aanbouw voor het onderzoek naar de geluidwering redelijk conservatief af te schatten op maximaal 55 dB (excl. aftrek).

3.2 Correcties op de belasting

In dit rapport is voor alle geveldelen een minimale belasting van 53 dB aangehouden aangezien de gevels hiermee worden getoetst op de minimum-eis uit het bouwBesluit, namelijk de eis dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte minstens 20 dB aan geluidwerendheid moet kunnen leveren.

Voor de beide niet naar de weg gekeerde gevels van de garage-aanbouw-met-logeerzolder kan worden uitgegaan van een basiscorrectie van minstens 5 dB wegens afgeschermd ligging. De geluidbelasting aldaar zou dan 50 dB worden maar dat is minder dan het hierboven aangegeven minimum. De in de berekening te hanteren belasting voor die gevels en dakvlakken wordt derhalve 53 dB.

Daarnaast kunnen er voor een geveldeel zowel positieve als negatieve correcties zijn als gevolg van de vorm van de gevel. Dit is bij de onderzochte verblijfsruimten niet van toepassing.

4. KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING

Zoals eerder vermeld dient de karakteristieke geluidwering te worden bepaald volgens NEN 5077 "Geluidwering in Gebouwen", en is hiervoor een rekenmodel gegeven in "Geluidwering in de Woningbouw". De gebruikte formules zijn gegeven in de bijlage. De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ is het verschil tussen de geluidbelasting van buiten en de gewenste geluidbelasting binnen. In dit geval dient een karakteristieke geluidwering van $55 - 33 = 22$ dB (ex ontvangstruimte-correctie) te worden gerealiseerd.

De factoren die de gerealiseerde geluidwering met name bepalen zijn de mate van kierdichting en het oppervlak van de belaste geveldelen. Daarnaast dient elk geveldeel afzonderlijk in voldoende mate geluidwerend te zijn.

Er is bij het onderhavige projekt uitgegaan van geluidsbelasting als gevolg van algemeen omgevingsgeluid. Het bijbehorende spectrum is hetzelfde als dat voor wegverkeerslawaaai en overig buitengeluid en is weergegeven bij de berekening in de bijlage.

5. TE TREFFEN VOORZIENINGEN

5.1 Ventilatie en spuiventilatie

De eisen voor de luchtverversing in woningen zijn vermeld in BouwBesluit afdeling 3.10 met verwijzing naar NEN 1087. Het ventilatieplan van 20 oktober 2015 is niet aangepast op de geluidssituatie. De bar en de logeertzolder krijgen dus nog steeds natuurlijke ventilatietoever via ZR roosters boven de kozijnen. Voor de betreffende debieten en roosterlengten zie ook de ventilatie-berekening van 20 oktober 2015.

De debieten bedragen 30.90 dm³/s toevoer van buiten voor de bar respectievelijk 21.00 dm³/s toevoer van buiten voor de logeertzolder, via de puien resp. via de dakkapel achtergevelzijde.

5.2 Voorzieningen per geveldeel

Naast de in de volgende paragraaf aangegeven standaard kier- en naaddichting zijn per geveldeel minimum eisen aan de geluidwering te stellen. De materiaalsoort en -keuze en de bijbehorende R_A -waarde zijn hieronder weergegeven, tevens in de berekening onder de noemer 'geluidsisolatie van gebruikte elementen'. De aangegeven R_A -waarden volgen uit de tabellen uit het boek 'Geluidwering in de woningbouw', en uit opgave van de fabrikant.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende materialen:

- Gevels spouwmuur met isolatie, R_A -waarde ≥ 51.0 dB (GGG 97)
- Beglazing raamkozijnen overal goede kwaliteit HR++ glas met ruit-afstand minstens 15 mm, bijv 6-15-4 gasgevuld, R_A -waarde ≥ 29 (opg. fabrikant);
- De dakramen van de logeertzolder standaard Velux dakramen, R_A -waarde ≥ 27.6 (opg. fabrikant);
- De panelen in het zicht in de dakkapel van de logeertzolder een buigstijve sandwich constructie met massa ≥ 20 kg/m², R_A -waarde ≥ 28.0 dB (GGG97). Vulling bij voorkeur minerale wol.
- Ventilatie toevoer voor de bar en de logeertzolder beide met een niet specifiek geluidwerend rooster bijv. (als eerder berekend) een Ducotop 50ZR verdekt rooster, geplaatst boven de puien van de bar en het raamkozijn van de dakkapel, geluidwering verrekend als die van een standaard rooster (0 dB per freq. band);
- Dakdelen kap: riet + isolatie met minerale wol (niet nader omschreven) + gipsplaat, R_A -waarde zeker ≥ 29.5 dB (GGG97). Alternatief kan ook een Unidek Aero schroefplaat met R_c -waarde 3.00 of hoger, de geluidwering hiervan is al significant beter.

5.3 Kier- en naaddichting

De totale invloed van kieren en naden wordt min of meer samengevat in de frequentie-onafhankelijke kierterm K [dB]. De kierterm fungeert als een plafond bij de berekening van de geluidwering, want de formules voor de berekening van de karakteristieke geluidwering zijn zo opgesteld dat de totale geluidwering van de gevel nooit hoger zal kunnen zijn als de kierterm.

Het boek 'Geluidwering in de Woningbouw' geeft voor nieuw te bouwen woningen diverse opties voor kierdichting:

1. Enkele kierdichting, goede naaddichting: $K = 35$ dB.
2. Dubbele kierdichting, goede naaddichting: $K = 40$ dB.
3. Speciale dubbele kier- en naaddichting: $K = 50$ dB.

In het betreffende projekt is uitgegaan van enkele kierdichting, indien mogelijk voor het blijvende effect aangevuld met knevelende sluitingen. Een speciale dubbele kierdichting is qua geluidwering niet nodig.

Opmerking: Voor de ruimten onder schuin dak geldt dat er met name bij de dakkapellen op gelet dient te worden dat er geen geluidlekken ontstaan door onvolkomenheden in de constructie. Hier alle gaten en kieren zoveel mogelijk dicht te stoppen met minerale wol en cellenband of een ander niet-buigstijf produkt dat massa heeft.

6. CONCLUSIES

Met de geprojecteerde positie van de woning bedraagt de geluidbelasting op de rechtergevel en achtergevel van de garage-aanbouw-met-logeertzolder maximaal 55 dB (excl. aftrek Wgh).

De voorgevel en linker zijgevel van de garage-aanbouw hebben een feitelijke geluidbelasting van minder dan 53 dB (excl. aftrek Wgh), desondanks is daar in de berekeningen 53 dB geluidbelasting aangehouden om de minimale geluidwerings-eis van 20 dB voor scheidingsconstructies te kunnen blijven garanderen.

Om een binnennivo van maximaal 33 dB te halen dienen voor de villa geen speciale maatregelen te worden getroffen.

De gemaakte berekeningen laten zien dat met de aangegeven maatregelen de vereiste geluidwering van 22 dB wordt gehaald voor twee representatief te achten verblijfsruimten, zodat het project in dezen voldoet aan het BouwBesluit.

Namens EPos Energie-Prestatie Advies BV,

ir. René de Bakker

Bijlage: Gebruikte wiskundige formules voor het berekenen van de gevelgeluidwering G_A

Algemene formules

Een maat voor de totale sterkte L_{bu} van een van buiten invallende geluidsgolf met sterkte $L_{bu,i}$ (waarin i een index is voor de frequenties f_i waarop de geluidsgolf is gemeten), is gegeven in de formule

$$L_{bu} = 10^{10} \log \sum_{(freqind) i=1}^n 10^{L_{bu,i}/10} \text{ dB}$$

Als bijvoorbeeld binnenskamers een geluidsnivo $L_{bi,i} = 28 \text{ dB}$ wordt gemeten over 5 frequenties, dan volgt voor de totale geluidsdruk L_{bi} in de kamer

$$L_{bi} = 10^{10} \log \sum_{(freqind) i=1}^5 10^{28/10} = 35 \text{ dB}$$

Benodigde gegevens voor het bepalen van de geluidwering

Het met de aard van de geluidsbron samenhangende standaardspectrum buitengeluid C_i . Hierin is i de index voor representatieve frequenties in het hoorbare gebied (meestal 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz en 2 kHz). De correctietermen C_i ($C_i \cdot 0$) dienen om de 'objectief meetbare' geluidsbelasting [in dB] om te rekenen naar de menselijke geluidsbeleving [in dB(A)] d.w.z. de ervaren luidheid van het geluid.

Het volume V van de ontvangruimte.

De totaaloppervlakte van de gevel- en eventuele dakdelen S .

De kierterm K , die afhangt van de mate van kier- en naaddichting.

De gevelcorrectieterm C_g , die afhangt van de gevelstructuur.

De algemene constante C_r , gelijk aan 3, die gebruikt wordt om de gevelcorrectieterm C_g te normaliseren naar 0 voor een vlakke verticale gevel..

Voor elk gevelonderdeel de geluidsweerstand $R_{A,j}$ [in dB(A)] en de oppervlakte S_j . Hierin is j de index van het betreffende gevelonderdeel. De waarde van $R_{A,j}$ wordt meestal aangegeven door fabrikanten en volgt uit de weerstanden $R_{i,j}$ (i de index van de frequenties) volgens de formule

$$R_{A,j} = -10^{10} \log \sum_{(freqind) i=1}^5 10^{-(R_{A,i,j} - C_i)/10} \text{ dB(A)}$$

Omdat de gevel- en/of dakdelen van één verblijfsruimte niet allemaal rechtstreeks naar de geluidsbron toegekeerd hoeven te staan, maar per deel verschillend belast kunnen zijn, kan er per gevelonderdeel nog een correctieterm C_j van toepassing zijn. Als bijvoorbeeld de geluidsbelasting op de voorgevel $L \text{ dB}$ bedraagt en op de zijgevel $L-2 \text{ dB}$, dan geldt voor de zijgevel een correctieterm C_j ten gunste van 2 dB.

Berekening van de geluidwering

Volgens het model gegeven in "Geluidwering in de Woningbouw" (p. 99) wordt als eerste uit de gegevens de geluidsisolatie R_A van de totale gevel berekend volgens de formule

$$R_A = -10^{10} \log \left[\sum_j \left\{ \frac{S_j}{S} 10^{(-R_{A,j}/10)} \right\} + K \right] \text{ dB(A)}$$

Uit de geluidwering van de geveldelen volgt de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie G_A voor de verblijfsruimte:

$$G_A = R_A + 10 \log \left\{ \frac{V}{3S} \right\} - C_r + C_g \quad \text{dB(A)}$$

Uit de geluidwering voor de verblijfsruimte volgt het geluidsnivo binnen (NEN 5077 p. 27, waar $C_{rNEN} = C_r - C_g$) volgens

$$\begin{aligned} L_{bi} &= L_{bu} - G_A - C_r + C_g & \text{dB(A)} \\ &= L_{bu} - R_A - 10 \log \left(\frac{V}{3S} \right) & \text{dB(A)} \end{aligned}$$

Het BouwBesluit stelt eisen aan de karakteristieke geluidwering G_{Ak} van de uitwendige scheidingsconstructies c.q. gevel- en dakdelen van een verblijfsruimte. De karakteristieke geluidwering is gelijk aan de gewone geluidwering maar dan zonder ontvangstruimte correctie (GwidW, p. 99):

$$G_{Ak} = G_A - 10 \log \left(\frac{V}{3S} \right) = R_A - C_r + C_g \quad \text{dB(A)}$$

De karakteristieke geluidwering is zodoende een maat voor de prestatie van de uitwendige scheidingsconstructie. De eisen uit het BouwBesluit (Art. 22-24) zijn meestal gesteld in de vorm van een minimum-eis aan de karakteristieke geluidwering G_{Ak} . Het geluidsnivo binnenskamers dat resteert na verrekening van de karakteristieke geluidwering is

$$\begin{aligned} L_{bi;k} &= L_{bu} - G_{Ak} - C_r + C_g & \text{dB(A)} \\ &= L_{bu} - R_A \end{aligned}$$

Nagaan of de karakteristieke geluidwering voldoende is

Als de prestatie-eis gesteld wordt dat de karakteristieke geluidwering groot genoeg moet zijn om een binnennivo van maximaal $L_{bi;\max}$ dB te kunnen garanderen, volgt uit een gevelbelasting met L_{bu} dB (eventueel voor sommige geveldelen met aftrek van C_i) de eis

$$G_{Ak} \geq L_{bu} - L_{bi;\max} \quad \text{dB(A)}$$

Deze eis kan worden uitgesplitst per frequentie over alle geveldelen volgens

$$G_{ak;i} = -10 \log \left[\sum_j \frac{S_j}{S} \left\{ 10^{-(R_{A;i,j} + C_j)/10} \right\} + K \right] - C_r + C_g \quad \text{dB}$$

De totale karakteristieke geluidwering is dan

$$G_{ak} = -10 \log \sum_i 10^{-(G_{Ak;i} - C_i)/10} \quad \text{dB(A)}$$

Het resulterende geluidsnivo binnenskamers wordt

$$L_{bi;k;i} = L_{bu;i} - C_i - G_{ak;i} \quad \text{dB(A)}$$

en het gewogen binnennivo volgt dan uit gewogen optelling volgens

$$L_{bi;k} = 10 \log \sum_i 10^{L_{bi;k;i}/10} \quad \text{dB(A)}$$

Aan de eisen wordt dan voldaan als $L_{bi;k} \leq L_{bi;\max}$.

Rapport geluidwering Sweelincklaan 27 [13]

BEREKENING VAN GELUIDWERING GEVELCONSTRUCTIE CF NEN 5077
 Projekt: Villa Sweelincklaan 27

19-2-2016

Opdrachtgever:
LEDA BV
Vinkenborghlaan 17
2265 GG LEIDSCHENDAM
Tel. 070 4068431
Fax 0174 640902

Berekening door:
EPos E.P. Advies BV
Gasthuisplaats 1
Postbus 1033
2600 BA DELFT
Tel. 015 2146931 fax 2148770

Verblijfsgebied: 1e Verdieping
Verblijfsruimte: 1.01 Logeerzolder incl 1.01b Voorr.

Volume ontvangvertrek V = 132.20 m3	Geluidssnelheid c = 331.8 m/s
Totaaloppervlak gevel S = 86.87 m2	Ref. nagalmtijd To = 0.5 sec
Type kierdichting: Nieuwbouw, enkele	kierdichting, goede naaddichting
-> Kierterm: K = 0.00030 = 35 dB	[GW in de Woningbouw, p. 95]
Gevelstructuur: Vlakke gevel	
-> Gevelkorrektieterm: Cg = 0.0 dB	[GW in de Woningbouw, p. 97]
Algemene korrektieterm Cr = 3.0 dB	

Geluidsnivo t.g.v. Grindweg: L.bu = 55.0 dB volgens opgave
Vereist binnenniveau: L.bi = 33.0 dB(A)

Gebruikt standaardspectrum:	Wegverkeer & ov.					
-> Gebruikte frequenties:	125	250	500	1000	2000	Herz
-> Korrektietermen Ci:	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	dB

Geluidsisolatie van gebruikte elementen:	125	250	500	1000	2000	Rj,A
Rietendak + isolatie + gips	21.0	23.0	29.0	40.0	43.0	29.5
Velux Dakraam standaard precies	29.2	19.2	28.1	37.0	38.8	27.8
Standaard HR++ glas, 6-15-4 mm.	21.0	21.0	37.0	45.0	38.0	29.2
Buigst constr sandw pl 20 kg/m²	22.0	26.0	30.0	31.0	26.0	27.8
Standaard rooster (geen suskast)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Overige materiaalgegevens:	oppervlak geveldeel	binnen nivo	korrektie factor	lengte susk/rst
Rietendak + isolatie + gips	28.65 m2	23.7 dB		
Velux Dakraam standaard precies	3.15 m2	15.8 dB		
Rietendak + isolatie + gips	31.77 m2	24.1 dB		
Standaard HR++ glas, 6-15-4 mm.	1.81 m2	12.0 dB		
Buigst constr sandw pl 20 kg/m²	1.190 m2	11.5 dB		
Standaard rooster (geen suskast)	0.03 m2	22.7 dB		1.40 m
Rietendak + isolatie + gips	13.07 m2	18.3 dB	2.0 dB	
Rietendak + isolatie + gips	7.20 m2	15.7 dB	2.0 dB	

Berekening resulterende geluidwering: Per octaafband [dB] & Gewogen [dB(A)]						
Freq in Hz:	125	250	500	1000	2000	Alle

Belasting gevel volgens opgave:	41.0	45.0	48.0	51.0	49.0	55.0
Gewenst binnen-niveau:	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	33.0
Vereiste geluidwering wordt dus	15.0	19.0	22.0	25.0	23.0	22.0

Resulterende geluidswering GA:	15.3	16.7	21.7	25.6	25.7	21.9
Resulterende geluidswering GA, k:	18.2	19.6	24.6	28.5	28.6	24.8
Resultierend binnen-niveau $L_{bi, k}$ [dB(A)]:	22.8	25.4	23.4	22.5	20.4	30.2

N.B. Ontvangstruimte korrektie = $10 \times \log (55.3 \times V / c \times T_o \times S) = -2.95$

Hiermee voldoet de verblijfsruimte aan de eisen van het BouwBesluit.

Gemeente Rotterdam, Cluster - Stadsontwikkeling
T.a.v. mevrouw C.S. Wieles
cs.wieles@rotterdam.nl

Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Ons kenmerk
22080311

Uw Kenmerk

Bijlagen

Datum
1 februari 2016

Contactpersoon
M. van Kemenade

Doorkiesnr.
010 - 246 84 73

Afdeling
Account en Omgeving

VERZONDEN - 2 FEB. 2016

Onderwerp
Ruimtelijke onderbouwing Grindweg 680

Geachte mevrouw Wiels,

Hierbij ontvangt u de reactie van de DCMR Milieudienst Rijnmond op de ruimtelijke onderbouwing bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3°, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Het plan betreft het realiseren van een woonhuis aan de Grindweg 680, op de plaats waar nu opstallen staan. De ontwikkeling is niet mogelijk op basis van de geldende Beheersverordening 'Molenlaankwartier', omdat de bouwoppervlakte afwijkt.

Conclusie

De ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning is onvoldoende om het plan in procedure te brengen. De onderwerpen geluid en flora en fauna moeten nog worden aangepast.

Toelichting

Geluid

De ontwikkellocatie ligt op ruim 50 meter van de Grindweg, een 50-km weg. Voor deze weg geldt volgens de Wet geluidhinder een zone van 200m aan weerszijde van de weg. Dat betekent dat voor de realisatie van een geluidgevoelige bestemming, zoals een woning, een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting en doeltreffendheid van maatregelen. Volgens de EU-geluidsbelastingkaart bedraagt de geluidsbelasting tussen de 50 en 55 dB(A). Op basis van deze informatie is de verwachting dat de geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A) ligt, maar ruim onder de hoogst toelaatbare waarde van 68 dB(A) die geldt voor vervangende nieuwbouw.

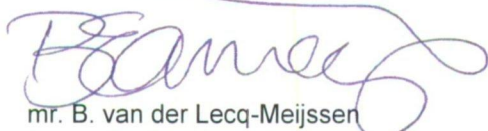
Flora en fauna

In de ruimtelijke onderbouwing staat dat voor nieuwbouw geen aanvullend ecologisch onderzoek nodig is. Dit suggereert dat voor de sloop van de opstallen al een ecologisch onderzoek is uitgevoerd. Voor de sloop van de opstallen dient aan de hand van een flora- en faunaonderzoek verantwoord te worden dat er geen beschermde soorten te verwachten zijn. In de onderbouwing dient aangegeven te worden of flora- en faunaonderzoek is uitgevoerd en wat het resultaat is.

Voor vragen kunt u terecht bij Marloes van Kemenade, marloes.vankemenade@dcmr.nl of (010) 246 8473 en Frits Kwint, frits.kwint@dcmr.nl of (010) 246 8154.

Hoogachtend,

namens de directeur DCMR Milieudienst Rijnmond,



mr. B. van der Lecq-Meijssen
bureauhoofd ruimte en leefomgeving

Bijlage 2 Verkennend Bodemonderzoek

**Verkennd bodemonderzoek
Sweelincklaan 27
Rotterdam**

Projectnummer: 15895

Opdrachtgever:

Leda B.V.
T.a.v. de heer J. van der Leeden
Postbus 47879
2504 CD Den Haag

Status rapport:

Definitief

Rapport opgesteld: 5 september 2014	Gecontroleerd: 9 september 2014
	
De heer ing. O.M. Eversteijn	Mevrouw E. Havenaar – Van Buijsen

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING.....	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE.....	5
2.2.1	<i>Archieven gemeente</i>	5
2.2.2	<i>Bodemloket</i>	8
2.2.3	<i>Kaartmateriaal</i>	9
2.3	GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK.....	9
2.4	BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE ROTTERDAM.....	10
2.5	FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN.....	10
2.6	CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	10
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
4	RESULTATEN	13
4.1	VELDWERK	13
4.2	LABORATORIUMONDERZOEK.....	14
4.2.1	<i>Grond</i>	15
4.2.2	<i>Grondwater</i>	15
4.3	BESPREKING RESULTATEN.....	15
4.4	OVERWEGING RESULTATEN	16
4.5	AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM.....	17
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	18
5.1	CONCLUSIES.....	18
5.2	AANBEVELINGEN.....	18
6	ALGEMENE OPMERKINGEN	19
7	REFERENTIES	20

BIJLAGEN

- A. Ligging onderzoekslocatie
- B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
- C. Toetsingsresultaten
- D. Analysecertificaten
- E. Boorstaten
- F. Foto-overzicht
- G. Verantwoording veldwerkzaamheden

1 INLEIDING

In opdracht van Leda B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Sweelincklaan 27 te Rotterdam een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740¹.

De heer J. van der Leeden is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door dhr. O. Eversteijn.

Het terrein wordt onderzocht in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht en mogelijke nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725². Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek dient het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek) te worden uitgevoerd. Op basis van de verkregen resultaten wordt bepaald of de gestelde onderzoeksopzet nog volstaat. De opdrachtgever heeft aangegeven dat het onderzoek met spoed moest worden uitgevoerd en dat niet op de resultaten van het vooronderzoek gewacht moest worden. Daarom is in eerste instantie alleen het digitale archief van de DCMR Milieudienst Rijnmond geraadpleegd.

Echter, gelijktijdig is wel een verzoek ingediend bij voornoemde instantie voor meer informatie. Mocht blijken dat hieruit iets naar voren zou komen, dan zou aanvullend onderzoek nog kunnen worden verricht. Het locatiebezoek is gelijktijdig met de uitvoering van het veldwerk verricht

Op 25 augustus 2014 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 21 augustus 2014 is informatie opgevraagd bij de DCMR Milieudienst Rijnmond (milieuarchief, tankarchief en bodemarchief).

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Sweelincklaan 27 te Rotterdam in de wijk Molenlaan-kwartier. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Hillegersberg, sectie D, nummer 1826. Het perceel heeft een oppervlakte van 2.755 m². In het kadastraal bericht object staat het perceel bekend onder het adres Grindweg 680 te Rotterdam.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 93.960 en Y= 443.980. De regionale ligging van de locatie en kadastrale situatie zijn weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het veldwerk.

Het gebruik van de onderzoekslocatie betreft wonen met (sier)tuin, dit gebruik blijft ongewijzigd. Op de locatie is een vrijstaande woonboerderij met opstallen aanwezig. De locatie is gedeeltelijk onverhard en gedeeltelijk verhard met sierbestrating. Ten zuiden en ten westen van het perceel is een sloot aanwezig. Op het noordelijke en oostelijk deel van het perceel bevinden zich hoofdzakelijk bomen en struiken. Men is voornemens de bestaande woonboerderij te slopen en ter plaatse van het perceel een nieuwe woning te realiseren

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Ook zijn geen activiteiten en/of bronnen aangetroffen die vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht worden aangemerkt.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie evenals op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 21 augustus 2014 zijn is het digitale archief van de DCMR Milieudienst Rijnmond geraadpleegd. Daarin zijn van de onderzoekslocatie de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief

Grindweg 680

Op de onderzoekslocatie is in oktober 1993 een historisch, indicatief en aanvullend bodemonderzoek verricht (De Straat Milieu Adviseurs, projectnummer 651002/10, d.d. oktober 1994).

Uit het historisch onderzoek blijkt dat de locatie niet verdacht is ten aanzien van eventuele bodemverontreiniging. Wel blijkt uit gesprekken met omwonenden, (voormalige) gebruikers en andere betrokkenen dat vooral op het zuidelijk deel van het perceel, medio jaren 80 van de 20^e eeuw, de tuin is aangebracht. Hiervoor is vooral het zuidwestelijk deel van het perceel maximaal 1 meter opgehoogd. De herkomst van dit ophoogmateriaal is onbekend.

Op het zuidelijk terreindeel zijn 5 boringen op een diepte variërend van 0,4 tot 0,7 gestaakt op een harde laag.

Uit indicatieve onderzoek en aanvullende onderzoek is gebleken dat de top laag (0-0,6 m-mv) ten noorden van de bebouwing, plaatselijk matig verontreinigd is met lood en licht verontreinigd is met EOX, koper, zink, minerale olie en PAK. In de onderliggende bodemlaag (0,7-1,7 m-mv) zijn, in een mengmonster uit koolashoudende lagen (boringen 9, 11 en 12), matig verhoogde gehalten lood en zink en licht verhoogde gehalten met koper, cadmium en PAK aangetoond. Ter plaatse van boring 11 is deze koolaslaag aanvullend onderzocht op zink, omdat deze laag bij boring 11 binnen de actuele contactzone valt. Hieruit is gebleken dat, in de zintuiglijk met koolas verontreinigde laag rondom boring 11, geen verhoogde zinkgehalten voorkomen. In de diepe laag (1,7-2,1 m-mv) zijn, ter plaatse van boring 12, is een matig verhoogd gehalte met lood en licht verhoogde gehalten EOX, zink en cadmium aangetoond.

Het grondwater ter plaatse van boring 12 is licht verontreinigd met EOX, chroom, koper, zink, arseen, kwik en nikkel. In eerste instantie is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Bij herbemonstering en heranalyse bleek dat de concentratie beneden de detectiegrens lag.

Op 5 december 1994 is het historisch indicatief onderzoek beoordeeld door de gemeente Rotterdam (kenmerk 944807). Als advies aan TC werd gesteld dat het onderzoek niet conform het Rotterdam Draaiboek en Rotterdams Bodemsaneringsbeleid (juni 1989) is uitgevoerd, waardoor de nulsituatie in onvoldoende mate is vastgelegd. Geadviseerd werd om een aanvullend indicatief onderzoek conform het draaiboek uit te laten voeren.

Op 13 januari 1995 heeft Gemeentewerken Rotterdam geconcludeerd dat het historisch en indicatief bodemonderzoek is uitgevoerd conform het Rotterdam Draaiboek Bodemsanering (december 1992) en dat de conclusies voldoen aan het Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid in de provincie en stad (vastgesteld in 1989). De locatie staat geregistreerd onder TC-nummer 94-48-07. Ten overvloede wordt geconcludeerd dat bij herinrichting en/of bestemmingswijziging en het kader van de Wet ruimtelijke ordening aanvullend oriënterend onderzoek noodzakelijk is.

Grindweg 750 (ten noordwesten en ten westen van Grindweg 680)

Op het westelijk aangrenzend perceel (Grindweg 750) is op 23 augustus 1993 een historisch, indicatief en oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (Arnicon, kenmerk 1999-0499). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de locatie op basis van de indicatieve bodemkaart in zone I valt. Dit duidt een lichte aanwezigheid van diffuse verontreiniging met zware metalen en PAK. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de toplaag plaatselijk bijmengingen met kolengruis en puin aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met de overige zware metalen, PAK en minerale olie. Tevens overschrijdt het gehalte EOX de detectiegrens. In de ondergrond zijn plaatselijk eveneens matige verontreinigingen met PAK en zink aangetroffen. In de overige monsters zijn geen of lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en EOX aangetroffen. Het grondwater is niet tot licht verontreinigd met arseen en chroom.

Door Gemeentewerken Rotterdam is op 7 april 2005 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 2004-0956) op drie terreindelen. Op de onderzoekslocatie bevindt zich een ophooglaag.

Het zuidelijk terreindeel grenst direct aan de onderzoekslocatie. De aanleiding werd gevormd door de ontwikkeling van de locatie (bestemmingswijziging naar wonen met tuin). Op het midden en zuidelijk deel van de onderzoekslocatie, is de zintuiglijk schone bovengrond licht verontreinigd met de onderzochte stoffen. In de plaatselijk puinhoudende grond zijn licht tot matige verontreinigingen met koper aangetroffen. In de grond is geen asbest aangetoond. De resultaten van het onderzoek op het noordelijk terreindeel worden hier verder niet behandeld, omdat deze gelet op de afstand (meer dan 50 m) niet relevant worden geacht.

Grindweg 650-662 (ten zuidwesten van Grindweg 680)

Op de zuidwestelijk aangrenzende percelen is op 26 maart 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Gemeentewerken Rotterdam, kenmerk 2008-0062). Over het voorkomen van een ophooglaag is niets bekend.

Geconcludeerd wordt dat de boven- en ondergrond licht verontreinigd is met zware metalen, PAK, minerale olie. Plaatselijk is de ondergrond tevens licht verontreinigd met EOX. Verder is in de onderzochte puinlagen geen asbest aangetoond. Het freatisch grondwater op de locatie is niet tot licht verontreinigd met enkele zware metalen. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Grindweg 660-662 (ten zuidwesten van Grindweg 680)

Voor zover bekend is op de locatie geen ophooglaag aanwezig.

Door DS milieu-consult is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 07.06.075, d.d. 28 juli 2007). Aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht en de aanvraag om een bouwvergunning voor woningen met tuin. Doel van het bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem, zowel grond als grondwater, om te bepalen of de bodem geschikt is voor haar toekomstige bestemming zijnde wonen met tuin.

Op grond van de beschikbare gegevens als historische informatie, de zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de verkregen analyseresultaten van grond- en grondwater-monsters, wordt het volgende geconcludeerd:

- Met uitzondering van het oostelijk terreindeel is de zandige bovengrond diffuus heterogeen licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. Het gehalte aan arseen overschrijdt plaatselijk de interventiewaarde;
- De diepere bodem ter plaatse van de voormalige ondergronds tank is sterk verontreinigd met lood. Vermoedelijk is dit het gevolg van de sterke bijmengingen puin;
- Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel.

Op 19 mei 2009 is door DS milieu-consult een nader bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 09.05.035/07.06.075). Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht en de aanvraag bouwvergunning voor woningen met tuin. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de tijdens het verkennend bodemonderzoek geconstateerde verontreinigingen met zware metalen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- Met uitzondering van het noordelijk en westelijk deel van de locatie, grenzend aan de openbare weg en gelegen tussen de noordelijke perceelgrens en de asfaltverharding van de inrit, ligt onder de verhardingen tot een diepte van circa 0,7 m-mv een laag ongebroken puin;
- Aan de westzijde van de voormalige verkoopruimte ligt over een oppervlakte van circa 100 m², onder de verharding en boven de laag puin, een laag sintels. De sintels zijn niet vermengd met de oorspronkelijke bodem;
- De zandige bovengrond, is diffuus licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- De kleibodem, direct gelegen onder de laag puin, is diffuus licht tot sterk verontreinigd met lood, licht tot matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met arseen, koper, kwik, zink, minerale olie en/of PAK;
- Tijdens het verkennend bodemonderzoek is al aangetoond dat het grondwater licht verontreinigd is met nikkel;
- In het puin zijn zintuiglijk noch analytisch sporen van asbest waargenomen;
- De gemeten gehalten aan lood en koper in de kleibodem liggen gemiddeld beneden de tussenwaarde. Het is verantwoord te concluderen dat er als gevolg van de Wet bodembescherming geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging;
- De locatie wordt geschikt geacht voor haar toekomstige bestemming, zijnde wonen met tuin;
- Ten aanzien van de nieuwbouw behoeven er geen sanerende maatregelen te worden getroffen om de bodem geschikt te maken voor het beoogde gebruik, met dien verstande dat de bodemvreemde materialen als sintels en puin in de huidige vorm op de locatie niet kunnen worden hergebruikt. Afvoer hiervan dient op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze te geschieden. Aanbevolen wordt hiervoor een plan van aanpak op te stellen. De vrijkomende materialen dienen te worden afgevoerd naar een erkende verwerker;
- Ten aanzien van de asfaltverharding dient te worden opgemerkt dat, gezien de ouderdom, hier zeer waarschijnlijk sprake is van PAK-houdend asfalt. Dit asfalt dient eveneens afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.

Op 14 februari 2011 is door Certicon Kwaliteitskeuringen BV een nader asbestonderzoek in grond uitgevoerd (kenmerk P2011 -0212). Aanleiding tot het uitvoeren van het asbestonderzoek is de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld tijdens sloopwerkzaamheden op de locatie. Het nader asbestonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de aard en het gemiddelde gehalte van een eventuele asbestverontreiniging op de locatie (per ruimtelijke eenheid).

Op basis van het veldwerk, de visuele waarnemingen en de laboratoriumanalyses blijkt dat:

- Tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal is aangetroffen welke verspreid ligt binnen een oppervlak van 200 m²;
- Het asbestverdachte materiaal asbesthoudend is en dat daardoor de restconcentratienorm overschreden wordt;
- De omvang van de asbestverontreiniging waarbij de restconcentratienorm overschreden wordt circa 35 m³ is bij sleuf 1 (70 m² bij 0,5 m);
- In circa 65 m³ is asbest analytisch aangetoond (130 m² bij 0,5 m);
- Aangezien de omvang meer dan 25 m² is, is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging (*opmerking Ingenieursbureau Mol: bij asbest is overschrijding van het volumecriterium niet van toepassing, de overschrijding van de restconcentratienorm is te alle tijde leidend*);
- Verwijdering van het ernstig geval van bodemverontreiniging zal moeten plaats vinden onder de huidige wet- en regelgeving. Melding van de sanering zal moeten plaats vinden aan het des betreffende bevoegde gezag.

Op 10 juni 2011 is een melding sanering volgens het Besluit Uniforme Saneringen ter beoordeling verstuurd aan het bevoegd gezag Wet Bodembescherming, zijnde de provincie Zuid-Holland p/a DCMR Milieudienst Rijnmond. Voornoemde instantie heeft in een schriftelijke reactie (code AA059913203/B95, TC-nummer 11-24-901, d.d. 14 juli 2011) aangegeven niet in te stemmen met de melding. Op de locatie is sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging met asbest, in de grond en op het maaiveld, ontstaan na sloop van de bebouwing.

Milieuarchief

In het milieuarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie en directe omgeving.

Tankarchief

Grindweg 650-652

Op de locatie is tussen 1959 en 1980 een ondergrondse brandstoftank aanwezig geweest (HBO). Het is onbekend of de tank conform KIWA-richtlijnen is gereinigd en/of verwijderd.

Grindweg 660-662

Op de locatie is tussen 1963 en 2001 een ondergrondse brandstoftank aanwezig geweest (HBO). Het is onbekend of de tank conform KIWA-richtlijnen is gereinigd en/of verwijderd.

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat de DCMR Milieudienst Rijnmond, van de onderzoekslocatie en de directe omgeving, zelf de digitale informatie beheerd.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;
- Google Earth;
- www.watwaswaar.nl.

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003.

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in de Boterdorpsepolder waar rond circa 1779 de droogmakerij Boterdorps is aangelegd;
- In de 18^e eeuw had het gebied een agrarische functie. De polder werd vooral benut voor veeteelt. Langs de Rotte en Grindweg waren boerderijlinten aanwezig;
- Vanaf de twintiger jaren ontwikkelt het boerderijlint langs de Grindweg zich geleidelijk tot een lint van buitenhuizen, tuinderijen en bedrijfjes. In de vijftiger tot en met de zeventiger jaren wordt het Molenlaankwartier verder volgebouwd;

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 37 west, 37 oost (Rotterdam), oktober 1984). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (mei 2013).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m) NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
-4 - 16	Deklaag	Zandige klei, veenbrokjes
16 - >31	1 ^e watervoerende pakket	matig grof tot matig fijn zand, sterk grindig, schelpen
>31	onbekend	

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,4 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare informatie niet éénduidig vast te leggen. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal noordwaarts gericht.

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt is sprake van kwel.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Er is geen informatie bekend met betrekking tot grondwateronttrekkingen binnen en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Over het voorkomen van gedempte sloten is niets bekend. In oudere delen is de bodemkwaliteit mogelijk negatief beïnvloed door opbrengen van koolassen.

De onderzoekslocatie valt volgens de Archeologische Kenmerkenkaart Rotterdam binnen gebied 2. Binnen dit gebied is een grote trefkans op bewoningssporen uit de Midden-Steentijd en Nieuwe Steentijd (2.1), uit de Nieuwe Steentijd (2.2) en de Romeinse Tijd (2.3). Volgens artikel 4 uit de Archeologie Verordening Rotterdam (2009) is het is verboden om in gebieden die zijn aangegeven op de archeologische waardenkaart op enigerlei wijze de bodem te verstoren of doen verstoren door werkzaamheden zoals bouwen, heien, slopen, graven, ophogen, saneren, persen, bevriezen, grondwaterverlaging of –verhoging en dergelijke, zonder hiervan in de aantal gevallen vooraf melding te hebben gedaan aan het college. Voor meer informatie omtrent de te verrichten meldingen wordt verwezen naar voornoemde Verordening.

Over het voorkomen van niet gesprongen explosieven op de onderzoekslocatie is niets bekend.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Rotterdam

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen Molenlaankwartier, (RE 65) van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam. (Bron: Bodemkwaliteitskaart Rotterdam 2013).

Voor de contactzone (0 tot 1 m-mv), bevindt de onderzoekslocatie zich in licht verontreinigd gebied. Voor de antropogene zone (> 1 m-mv), bevindt de onderzoekslocatie zich in schone grond.

2.5 Financieel – juridische aspecten

In het kader van eigendomsoverdracht is het gewenst om de huidige kwaliteit van de bodem vast te leggen. Onderhavige onderzoek is in dit kader uitgevoerd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

2.6 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie verdacht beschouwd in verband met het voorkomen van ophooglagen mogelijke ophoging met koolassen en het voorgaand uitgevoerde bodemonderzoek op de locatie waarbij koolas in de grond is aangetroffen en de grond matig verontreinigd was met lood.

Voor de onderzoekslocatie dient de hypothese onverdacht, te worden aangepast naar de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging. Teneinde de hypothese te toetsen, zal het onderzoek worden gebaseerd op de NEN 5740 waarbij de strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) wordt gehanteerd.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig, namelijk:

- het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming;
- vaststellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatisch grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek is, bij het opzetten van het onderzoek, uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de NEN 5740 voor een verdachte locatie met een oppervlakte van circa 2.755 m².

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Locatie	Strategie NEN 5740	Veldwerkzaamheden Boringen en peilbuis (in cm-mv)	Chemische analyses
Sweelincklaan 47 Rotterdam	VED-HE	11 x 100* 2 x 200 1 x peilbuis	3 x NEN grond 1 x NEN grondwater

* De boringen worden doorgezet tot 50 cm in de verdachte laag met een maximum tot 100 cm-mv.

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium mengmonsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De NEN-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN pakket grond:**
organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie;
- **NEN pakket grondwater:**
barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Bij de boordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013³ opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is onder leiding van de heer M.G.G.W. Inge op 25 augustus 2014 en door de heer D. Rietveld op 1 september 2014 uitgevoerd. Het grondwater uit de peilbuis is door de heer D. Rietveld bemonsterd op 1 september 2014.

De heren Inge en Rietveld zijn erkende monsternemers welke worden geaudit door Eerland Certificatie te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000⁴ en de daarbij horende VKB protocollen 2001⁵ en 2002⁶, zoals vermeld in bijlage G.

In totaal zijn 19 boringen verricht (nummers 1 t/m 14, 1a, 2a, 3a, 6a en 8a). Boring 12 is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuis staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte van 350 cm-mv vanaf maaiveld tot circa 150 cm-mv hoofdzakelijk uit zwak siltig, matig tot sterk humeus matig fijn zand, vanaf 150 tot 300 cm-mv uit klei en vanaf 300 tot 350 cm-mv uit veen. In de onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen weergegeven. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E.

Tabel 3. Bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	0,70	Zand	sterk grindhoudend, zwak koolhoudend, gestaakt op 70 cm-mv
1a	0,70	Zand	sterk grindhoudend, zwak koolhoudend, gestaakt op 70 cm-mv
2	0,70	Zand	sterk grindhoudend, gestaakt op 70 cm-mv
2a	0,70	Zand	sterk grindhoudend, gestaakt op 70 cm-mv
3	0,70	Zand	sterk grindhoudend, zwak koolhoudend, gestaakt op 70 cm-mv
3a	0,70	Zand	sterk grindhoudend, zwak koolhoudend, gestaakt op 70 cm-mv
5	1,00	Zand	Sporen grind, matig puinhoudend
6	0,50	Zand	uiterst grindhoudend, gestaakt op 50 cm-mv
6a	0,50	Zand	uiterst grindhoudend, gestaakt op 50 cm-mv
8	1,00	Zand	zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend
		Zand	matig grindhoudend, uiterst puinhoudend, gestaakt op 100 cm-mv
8a	1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
		Zand	uiterst puinhoudend, gestaakt op 100 cm-mv
9	2,00	Zand	matig baksteenhoudend
			volledig slakken
10	0,50	Zand	gestaakt op 50 cm-mv
11	1,0	zand	zwak grindig
12	3,50	Zand	matig baksteenhoudend
		Zand	sterk koolhoudend, zwak grindig
13	1,40	Zand	zwak koolhoudend
		Zand	uiterst koolhoudend

Evenals in het voorgaand onderzoek is op het zuidelijk terreindeel een aantal boringen gestaakt op een ondoordringbare laag. Volgens de veldwerkers bestond deze laag uit puin en baksteen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen.

In tabel 4 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monsternamen en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 4. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH	Opmerking
12	250 - 350	200	140	368	2490	6,60	Geen

De gemeten pH en EC en NTU zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. Van de grond afkomstig van het terreindeel ten zuiden van de bebouwing, zijn twee grondmengmonsters samengesteld van de bovengrond, in verband met het voorkomen van een ophooglaag van onbekende herkomst. Hierbij is in eerste instantie een mengmonster samengesteld bestaande uit deelmonsters van de bovengrond van boringen 1, 3 en 6 (MM1). Uit de kwaliteitscontrole bleek dat in één van de deelmonsters (boring 6) sprake is van een afwijkende bodemvreemde bijmenging. Dit is een afwijking op de NEN5740. MM1 komt hiermee te vervallen. Een nieuw mengmonster (MM4) is ingezet.

Van het noordelijk terreindeel is een mengmonster samengesteld van de meest verdachte bodemlaag, namelijk de laag waarin sterke tot uiterste bijmengingen met kool zijn aangetroffen. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Monsteselectie

Analysemonster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM2	50 - 150	12 (1,00 - 1,50) + 13 (0,50 - 0,90)	NEN pakket grond
MM3	0 - 55	10 (0,05 - 0,50) + 4 (0,00 - 0,50) + 7 (0,05 - 0,55)	NEN pakket grond
MM4	0 - 50	1 (0,00 - 0,50) + 3 (0,00 - 0,50)	NEN pakket grond

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grondmengmonsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Analysemonster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MM2	50 - 150	Kobalt [Co] (0,11) Nikkel [Ni] (0,38) Koper [Cu] (0,11) Zink [Zn] (0,01) Molybdeen [Mo] (0,01) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,12) PAK 10 VROM (0,1)	-
MM3	0 - 55	Zink [Zn] (0,05)	-
MM4	0 - 50	PCB (som 7) (0,03) Kobalt [Co] (0,05) Nikkel [Ni] (0,25) Koper [Cu] (0,06) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,86) PAK 10 VROM (0,03)	Zink [Zn] (2,86)

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 7. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater (µg/l)

Watermonster	Filterdiepte (cm -mv)	> S (+index)	> I (+index)
12-1-1	250 - 350	Barium [Ba] (0,3)	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.3 Bespreking resultaten

Bovengrond

In het grondmengmonster MM4, afkomstig van het zuidelijk deel van het terrein, is het gehalte zink verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde. Verder is het gehalte lood verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde en zijn de gehalten kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, PCB (som 7) en PAK verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. De gehalten van de overige gemeten gehalten zijn niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarden.

In het grondmengmonster MM3, afkomstig van boringen ten zuiden van de bebouwing, is het gehalte zink verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. De gehalten van de overige gemeten gehalten zijn niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarden.

Ondergrond

In het grondmengmonster MM2, afkomstig van boringen ten noorden van de bebouwing, zijn de gehalten kobalt, nikkel, koper, zink, molybdeen, kwik, lood en PAK verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. De gehalten van de overige gemeten gehalten zijn niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarden.

Grondwater

In het grondwater afkomstig van peilbuis 12 is het gehalte barium verhoog ten opzichte van de streefwaarde. De gehalten van de overige gemeten gehalten zijn niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarden.

4.4 Overweging resultaten

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de bovengrond op het zuidelijk terreindeel, die medio jaren 80 door ophoging is aangebracht, sterk verontreinigd is met zink, matig verontreinigd is met lood en licht verontreinigd is met enkele individuele zware metalen, PCB en PAK.

De bovengrond ten zuiden van de bebouwing, die medio jaren 80 door ophoging is aangebracht, is licht verontreinigd met zink.

De ondergrond ten noorden van de bebouwing, eveneens een vermoedelijke ophooglaag, met zintuiglijk sterke tot uiterste bijmengingen met kool, is licht verontreinigd met enkele individuele zware metalen, minerale olie, PAK.

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat binnen het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt, over het algemeen lichte verontreinigingen voorkomen in de toplaag. Dit gaat voor een groot deel van de onderzoekslocatie op, met uitzondering van het zuidelijk terreindeel. In de bodemkwaliteitskaart wordt namelijk geen rekening gehouden met de invloed van antropogene handeling van de bodem aan het einde van de 20^e eeuw.

Conform het gestelde in de Wet bodembescherming dient bij een overschrijding van minimaal de tussenwaarde, nader onderzoek te worden verricht naar de ernst en omvang van de verontreiniging om te bepalen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Conform het gestelde in voornoemde wetgeving is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in een bodemvolume van tenminste 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de aanwezigheid van actuele risico's

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 8: afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm. Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen tijdens het veldwerk, is de strategie aangepast van ONV naar VED-HE.
Veldwerk	Alle boringen zijn doorgezet tot minimaal 50 cm in de verdachte bodemlaag. Een aantal boringen is gestaakt op een diepte vanaf 50 cm-mv. Deze boringen zijn verplaatst en eveneens gestaakt. Dit wordt niet beschouwd als een afwijking op de NEN5740 omdat minimale diepte al was bereikt. Het bijplaatsen van de boringen wordt gezien als een verrijking van het onderzoek.
Grondanalyses	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. Van de grond afkomstig van het terreindeel ten zuiden van de bebouwing, zijn twee grondmengmonsters samengesteld van de bovengrond, in verband met het voorkomen van een ophooglaag van onbekende herkomst. Hierbij is in eerste instantie een mengmonster samengesteld bestaande uit deelmonsters van de bovengrond van boringen 1, 3 en 6 (MM1). Uit de kwaliteitscontrole bleek later dat in één van de deelmonsters (boring 6) sprake is van een afwijkende bodemvreemde bijmenging. Dit is een afwijking op de NEN5740. MM1 komt hiermee te vervallen. Een nieuw mengmonster (MM4) is ingezet. Dit heeft tot gevolg dat de conserveringstermijn voor de analyses minerale Olie (GC) (Voorbehandeling) en extractie PCB/PAK is overschreden. Dit wordt beschouwd als een kritische afwijking, waardoor onderhavige rapportage niet voorzien is van een SIKB-logo. Desondanks wordt verwacht dat de gemeten gehalten minerale olie, PCB en PAK als representatief kunnen worden beschouwd. In de andere monsters op de rest van het perceel en in voorgaand onderzoek zijn vergelijkbare gehalten aangetroffen.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijking
Grondwateranalyses	Geen afwijking

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Leda B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Sweelincklaan 27 te Rotterdam een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740.

Het terrein wordt onderzocht in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht en mogelijke nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig, namelijk:

- het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming;
- vaststellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatisch grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Op het zuidelijk terreindeel, is de tuin in de jaren 80 van de 20^e eeuw heringericht. Hierbij is grond opgebracht. De herkomst en aard zijn onbekend. De bovengrond van het meest zuidelijk deel van het terrein, met een zwakke koolbijmenging en een sterke grindbijmenging, is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, PCB (som 7) en PAK. De bovengrond ten zuiden van de bebouwing, zonder bodemvreemde bijmenging, is licht verontreinigd met zink;
- Op het noordelijk terreindeel is mogelijk een ophooglaag aanwezig, met een oudere datering. Hiervan is de meest verdachte bodemlaag onderzocht, namelijk de laag waarin sterke tot uiterste bijmengingen met kool zijn aangetroffen; deze bevindt zich in de ondergrond. Deze bodemlaag is licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, zink, zink, molybdeen, kwik, lood en PAK;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging dient te worden aanvaard, aangezien in de grond sterk tot licht verhoogde gehalten met zink, matig tot licht verhoogde gehalten met lood en licht verhoogde gehalten met enkele individuele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn aangetoond. De grond is diffuus verontreinigd met minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of enkele individuele zware metalen. De onderzoeksresultaten op het zuidelijk terreindeel geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

5.2 Aanbevelingen

Volgens het gestelde in de Wet bodembescherming dient bij een overschrijding van minimaal de tussenwaarde een nader onderzoek te worden verricht. Echter, bij een gelijkblijvend gebruik (siertuin) is dit mogelijk niet noodzakelijk (een en ander afhankelijk van de risico's). Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage eerst ter beoordeling voor te leggen aan het bevoegd gezag, in deze de DCMR Milieudienst Rijnmond, alvorens een nader onderzoek uit te voeren.

Tevens wordt geadviseerd om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u er op dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is daarom niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
3. Circulaire Bodemsanering, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatcourant nr. 16675, d.d. 27 juni 2013;
4. BRL SIKB 2000, Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en Waterbodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
5. VKB – protocol 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013;
6. VKB – protocol 2002, Het nemen van grondwatermonsters, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.

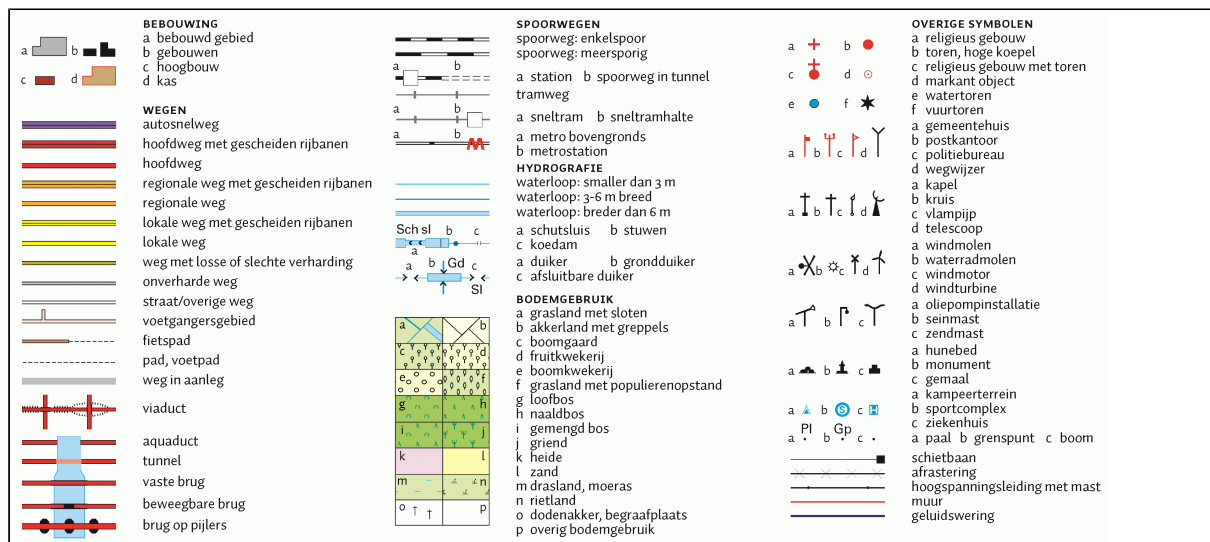
Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie
en
kadastrale gegevens

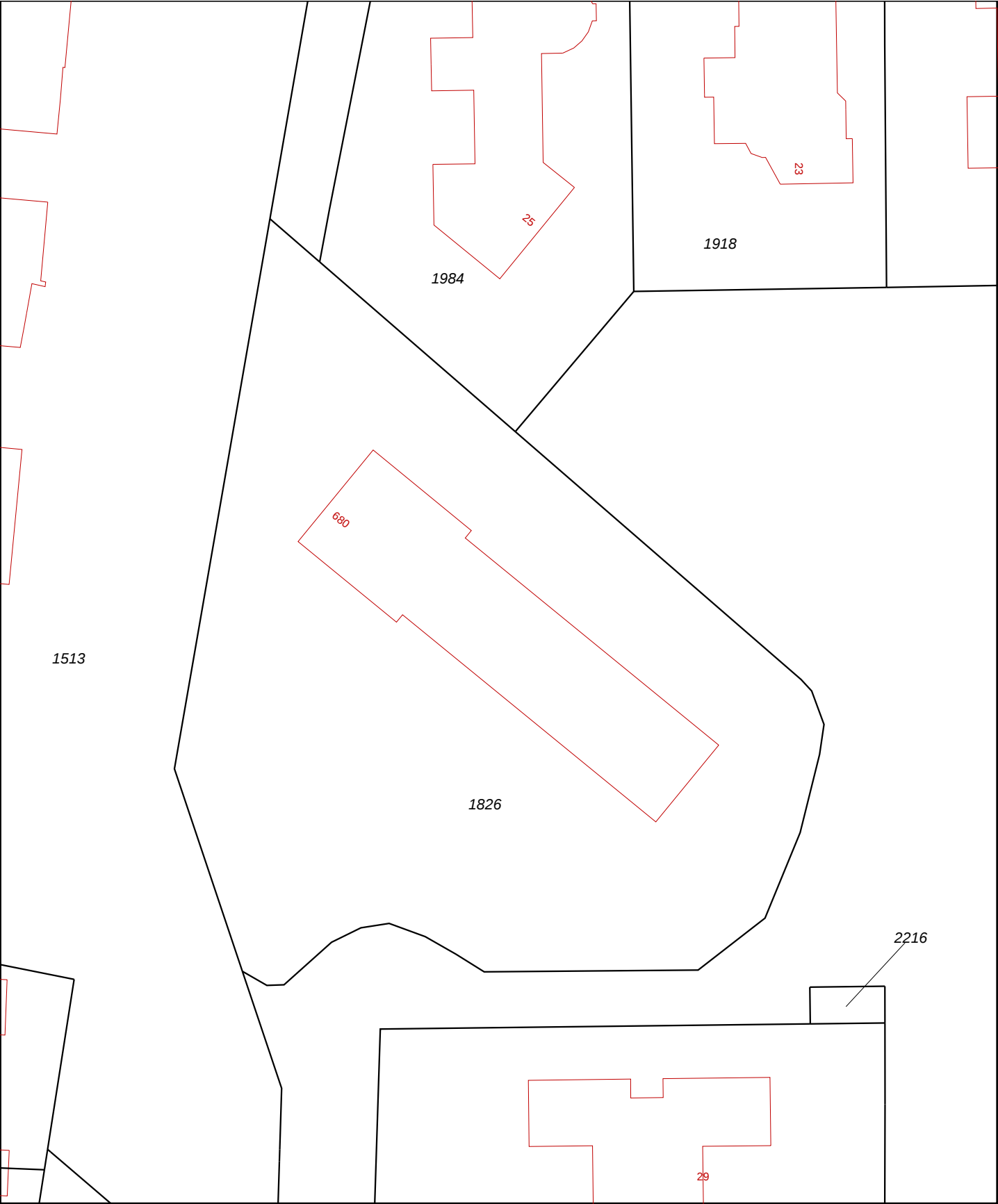


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HILLEGERSBERG D 1826
Grindweg 680, 3055 VD ROTTERDAM
CC-BY Kadaster.





0 m 5 m 25 m

12345 25 Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	Schaal 1:500 <table border="0"> <tr> <td>Kadastrale gemeente</td> <td>HILLEGERSBERG</td> </tr> <tr> <td>Sectie</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Perceel</td> <td>1826</td> </tr> </table>	Kadastrale gemeente	HILLEGERSBERG	Sectie	D	Perceel	1826	
Kadastrale gemeente	HILLEGERSBERG							
Sectie	D							
Perceel	1826							
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 augustus 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.							

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: HILLEGERSBERG D 1826 5-9-2014
Grindweg 680 3055 VD ROTTERDAM 16:13:11
Uw referentie: 15895
Toestandsdatum: 4-9-2014

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HILLEGERSBERG D 1826**
Grootte: 27 a 55 ca
Coördinaten: 93806-442670
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN
Locatie: Grindweg 680
3055 VD ROTTERDAM
Ontstaan op: 23-11-1987

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN
GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75395 d.d. 19-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

1/2 EIGENDOM

De heer **Ottavio Antonio Giorgio Ciolina**
Grindweg 680
3055 VD ROTTERDAM
Geboren op: 23-01-1956
Geboren te: ROTTERDAM
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 54115/5** d.d. 18-2-2008
Eerst genoemde object HILLEGERSBERG D 1826
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw **Eveline Baukje Langereis**

Grindweg 680

3055 VD ROTTERDAM

Geboren op: 07-11-1964

Geboren te: UTRECHT

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: **HYP4 54115/5** d.d. 18-2-2008

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**

Mevrouw **Eveline Baukje Langereis**

Grindweg 680

3055 VD ROTTERDAM

Geboren op: 07-11-1964

Geboren te: UTRECHT

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 54115/5** d.d. 18-2-2008

Eerst genoemde object HILLEGERSBERG D 1826

in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer **Ottavio Antonio Giorgio Ciolina**

Grindweg 680

3055 VD ROTTERDAM

Geboren op: 23-01-1956

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: **HYP4 54115/5** d.d. 18-2-2008

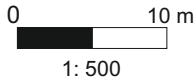
Einde overzicht

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda



Noordpijl



Schaallat



Grens onderzoekslocatie



Bebouwing



Voormalige bebouwing



Asfalt / beton/ stelconverharding



Tegels / klinkers

Abc

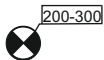
Aanduiding / omschrijving



Watergang



Vast punt



Peilbuis met filterstelling



Boring > 200 cm-mv



Boring tot 200 cm-mv



Boring tot 50 cm-zint.ver.



Boring tot 50 cm-mv



Boring gestaakt



Boring niet uitvoerbaar



Steekmonster



Plaatsaanduiding fotoname



Analytisch sterk verontreinigd



Analytisch matig verontreinigd



Analytisch licht verontreinigd



Analytisch niet verontreinigd



Bovengrondse tank



Ondergrondse tank



Vml. bovengrondse tank



Vml. ondergrondse tank



Ontgravingscontour



Ontgravingscontour met talud



Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW

Controlemonster putwand

PB

Controlemonster putbodem



Foliescherm



Drain met pompput



Aansluiting riolering



Interventiewaardecontour



Tussenwaardecontour



Streefwaardecontour

1513

Kadastraal nummer



Asbestverdacht materiaal

1513

Grindweg

1984

1918

Sweelincklaan

2216

0 10 m
1: 500

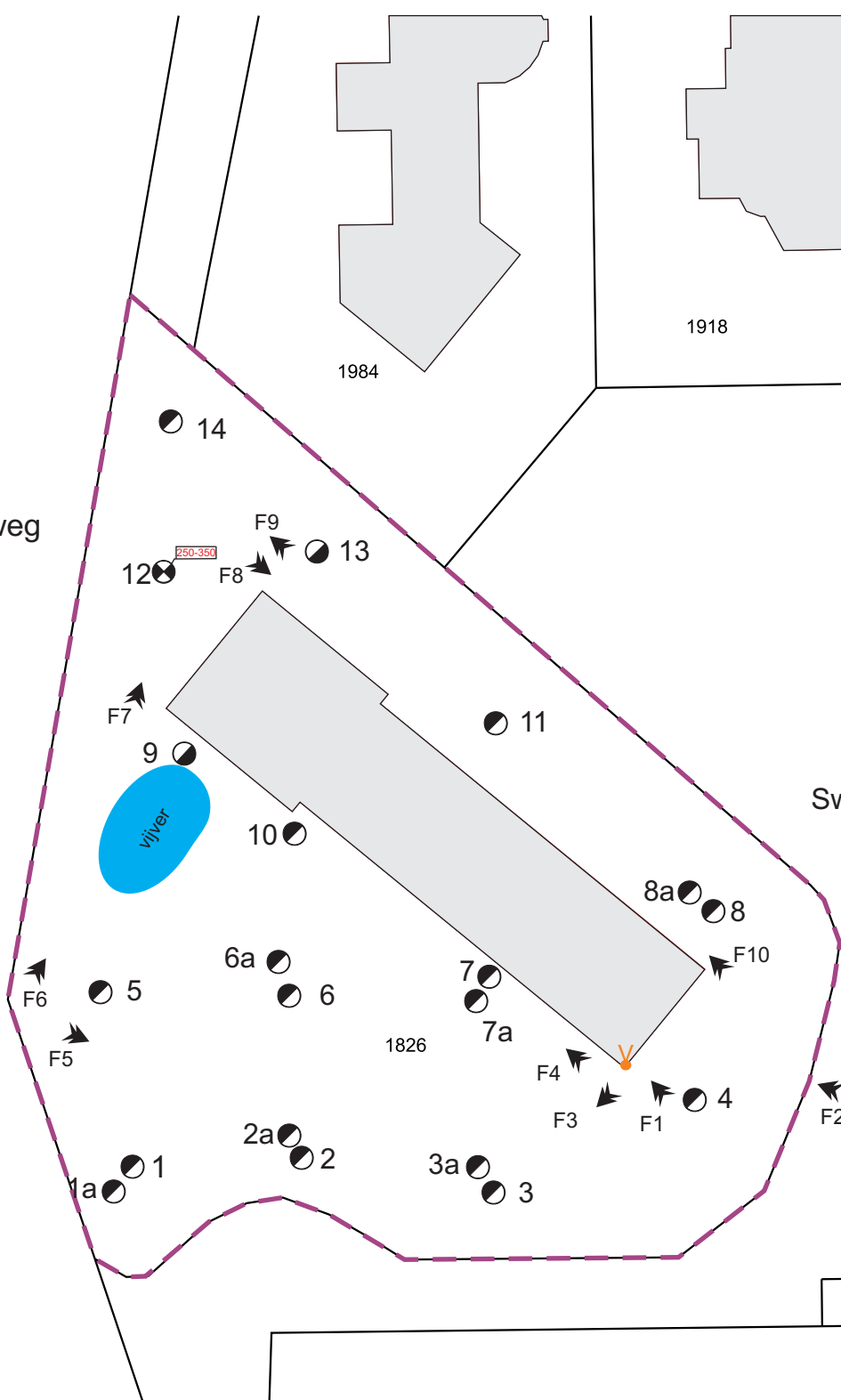
Leda B.V.

Verkennd bodemonderzoek
Sweelincklaan 27
Rotterdam

Projectnr: 15895
Getekend door: MHO
Veldwerk door: MIN
Datum uitvoering: 25-8-14
Formaat: A4



mol
ingenieursbureau



Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit.

De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde**

De tussenwaarde is te bezien als de waarde waarboven in ieder geval een (nader) onderzoek gewenst is. Deze waarde wordt berekend als het gemiddelde van de som van de afzonderlijke achtergrond- en interventiewaarden voor de grond en van de streef- en interventiewaarde voor het grondwater.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de T-waarde.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de T-waarde maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		2014096116	2014096116	2014096116
Boring(en)		1, 3, 6	12, 13	10, 4, 7
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50	0,00 - 0,55
Humus	% ds	5,2	18	1,7
Lutum	% ds	3,3	6,8	2,2
Datum van toetsing		9-9-2014	9-9-2014	9-9-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35 0,52 -0,01	0,46 0,44 -0,01	0,32 0,55 -0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2 16,0 0,01	15 35 0,11	<3 <7 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	19 34 -0,04	47 57 0,11	5,4 11,1 -0,19
Lood [Pb]	mg/kg ds	49 71 0,04	95 108 0,12	20 31 -0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	2,5 2,5 0,01	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12 32 -0,05	29 60 0,38	5,7 16,4 -0,29
Zink [Zn]	mg/kg ds	150 310 0,29	100 144 0,01	71 167 0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12 0,16 0	0,16 0,19 0	<0,05 <0,05 -0
Barium [Ba]	mg/kg ds	78 260 ⁽⁶⁾	210 509 ⁽⁶⁾	23 87 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,093 0,052	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,39 0,22	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,17 0,17	1,3 0,7	0,054 0,054
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,9 0,5	0,096 0,096
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,53 0,29	0,066 0,066
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,93 0,52	0,11 0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15 0,15	0,83 0,46	0,097 0,097
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7 0,01	5,5 0,1	0,91 -0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,4 0,4	2,6 1,4	0,17 0,17
Chryseen	mg/kg ds	0,24 0,24	1,2 0,7	0,13 0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2 0,2	1,1 0,6	0,12 0,12
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,6	9,9	0,91
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000	<0,001 <0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0049	<0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0094 -0,01	<0,0027 -0,02	<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,8 16,9 ⁽⁶⁾	15 8 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	63 121 ⁽⁶⁾	24 13 ⁽⁶⁾	12 60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	43 83 ⁽⁶⁾	11 6 ⁽⁶⁾	12 60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	19 37 ⁽⁶⁾	<6 2 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		2014096116	2014096116	2014096116
Boring(en)		1, 3, 6	12, 13	10, 4, 7
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50	0,00 - 0,55
Humus	% ds	5,2	18	1,7
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	4,6 2,6 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140 269 0,02	66 37 -0,03	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	9,2 5,1 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% m/m	84,4 84,4 ⁽⁶⁾	79,2 79,2 ⁽⁶⁾	91,2 91,2 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5	81,5	98,2

Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4
Certificaatcode		2014102073
Boring(en)		1, 3
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,4
Lutum	% ds	2,4
Datum van toetsing		9-9-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,47 0,72 0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,1 23,9 0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	26 49 0,06
Lood [Pb]	mg/kg ds	310 464 0,86
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18 51 0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds	820 1799 2,86
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13 0,18 0
Barium [Ba]	mg/kg ds	420 1550 ⁽⁶⁾
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,14 0,14
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21 0,21
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28 0,28
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23 0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,2 0,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,6 0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62 0,62
Chryseen	mg/kg ds	0,36 0,36
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33 0,33
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,0018 0,0041
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002

Grondmonster		MM4	
Certificaatcode		2014102073	
Boring(en)		1, 3	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	4,4	
PCB 138	mg/kg ds	0,0058	0,0132
PCB 153	mg/kg ds	0,0066	0,0150
PCB 180	mg/kg ds	0,0057	0,0130
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,022	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,050	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15	34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<56 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	% m/m	85,2	85,2 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		12-1-1		
Datum		1-9-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		9-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	4,1	4,1	-0,2
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	35	35	-0,04
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Barium [Ba]	µg/l	220	220	0,3
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		12-1-1	
Datum		1-9-2014	
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	
Datum van toetsing		9-9-2014	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1 0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14	
CKW (som)	µg/l	<1,6	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	Indicatief	I
METALEN				
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4		6
Kobalt [Co]	µg/l	20		100
Koper [Cu]	µg/l	15		75
Lood [Pb]	µg/l	15		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15		75
Zink [Zn]	µg/l	65		800
Kwik [Hg]	µg/l	0,05		0,3
Barium [Ba]	µg/l	50		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,2		30
Ethylbenzeen	µg/l	4		150
Tolueen	µg/l	7		1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2		70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6		300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		150	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01		70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	0,01		1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6		400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01		10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7		900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7		400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01		300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01		130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24		500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01		40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01		20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01		10
Vinylchloride	µg/l	0,01		5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8		80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50		600

Bijlage D:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. O.M. Eversteijn
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 29-08-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014096116/1
Uw project/verslagnummer	15895
Uw projectnaam	Sweelincklaan 27 te Rotterdam
Uw ordernummer	6575
Monster(s) ontvangen	25-08-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15895	Certificaatnummer/Versie	2014096116/1
Uw projectnaam	Sweelincklaan 27 te Rotterdam	Startdatum	26-08-2014
Uw ordernummer	6575	Rapportagedatum	29-08-2014/08:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	84.4	79.2	91.2
S Organische stof	% (m/m) ds	5.2	18.0	1.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.5	81.5	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	6.8	2.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	78	210	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.46	0.32
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	15	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	47	5.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.16	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	29	5.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	49	95	20
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	100	71
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.6	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	9.2	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.8	15	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	63	24	12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	43	11	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	19	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	66	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 1 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50)	25-Aug-2014	8233463
2	MM2 12 (100-150) 13 (50-90)	25-Aug-2014	8233464
3	MM3 10 (5-50) 4 (0-50) 7 (5-55)	25-Aug-2014	8233465

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15895
Uw projectnaam Sweelincklaan 27 te Rotterdam
Uw ordernummer 6575

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014096116/1
Startdatum 26-08-2014
Rapportagedatum 29-08-2014/08:10
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.093	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	1.3	0.054
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.39	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.40	2.6	0.17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	1.1	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	1.2	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.53	0.066
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.90	0.096
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.83	0.097
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.93	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	9.9	0.91

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1 1 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50)
2 MM2 12 (100-150) 13 (50-90)
3 MM3 10 (5-50) 4 (0-50) 7 (5-55)

Datum monstername Analytico-nr.

25-Aug-2014 8233463
25-Aug-2014 8233464
25-Aug-2014 8233465

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014096116/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalyBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8233463 1	1	0	50	0531972431	MM1 1 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50)
8233463 3	1	0	50	0531972421	
8233463 6	1	0	50	0531972426	
8233464 13	2	50	90	0531972550	MM2 12 (100-150) 13 (50-90)
8233464 12	3	100	150	0531972545	
8233465 10	1	5	50	0531972430	MM3 10 (5-50) 4 (0-50) 7 (5-55)
8233465 4	1	0	50	0531972422	
8233465 7	1	5	55	0531972435	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014096116/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014096116/1

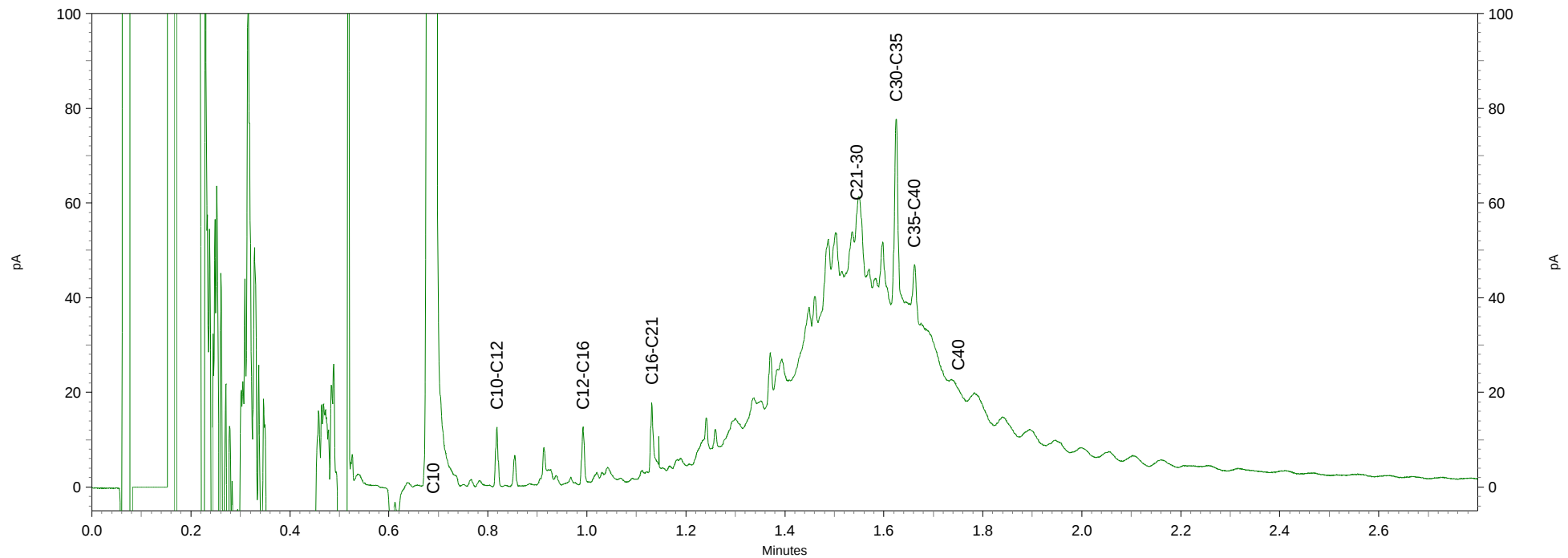
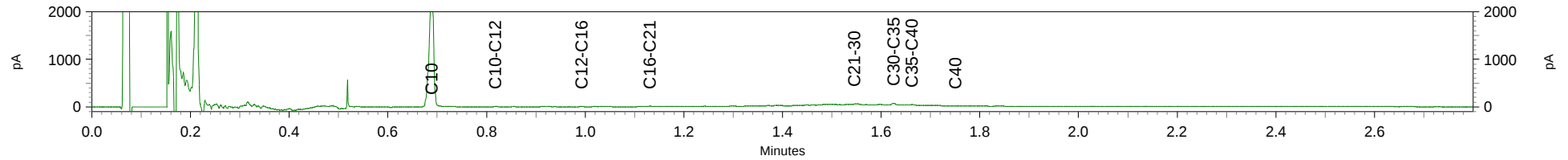
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

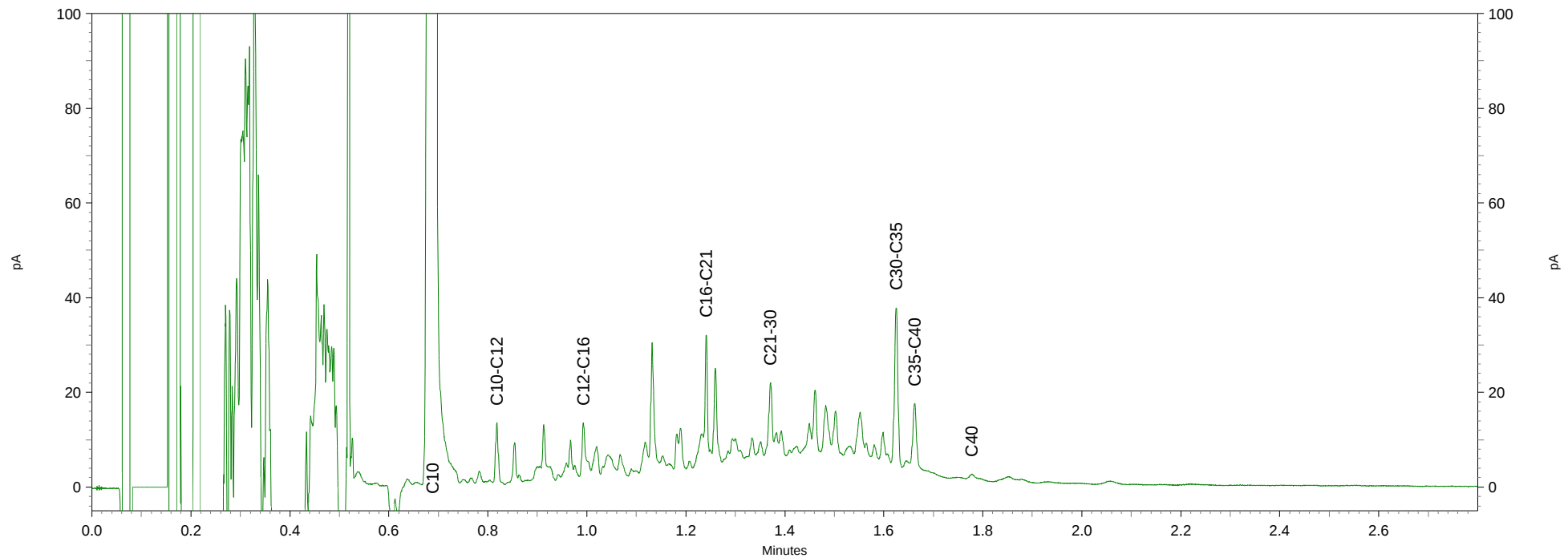
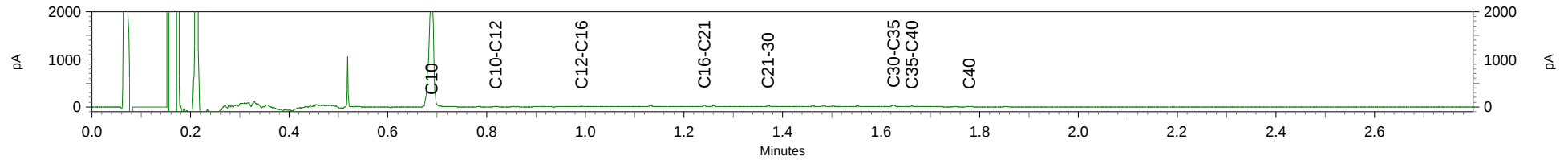
Sample ID.: 8233463
Certificate no.: 2014096116
Sample description.: MM1 1 (0-50) 3 (0-50) 6 (0-50)

✓



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8233464
Certificate no.: 2014096116
Sample description.: MM2 12 (100-150) 13 (50-90)



Ingenieursbureau Mol
T.a.v. O.M. Eversteijn
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analyscertificaat

Datum: 09-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014102073/1
Uw project/verslagnummer	15895
Uw projectnaam	Sweelincklaan 27 te Rotterdam
Uw ordernummer	6575
Monster(s) ontvangen	25-08-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15895
Uw projectnaam Sweelincklaan 27 te Rotterdam
Uw ordernummer 6575

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014102073/1
Startdatum 08-09-2014
Rapportagedatum 09-09-2014/10:49
Bijlage A, C, D
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	420
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	26
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18
S Lood (Pb)	mg/kg ds	310
S Zink (Zn)	mg/kg ds	820
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0018
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM4 1 (0-50) 3 (0-50)

Datum monstername Analytico-nr.

25-Aug-2014

8253214

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15895
Uw projectnaam Sweelincklaan 27 te Rotterdam
Uw ordernummer 6575

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014102073/1
Startdatum 08-09-2014
Rapportagedatum 09-09-2014/10:49
Bijlage A, C, D
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	0.0058
S PCB 153	mg/kg ds	0.0066
S PCB 180	mg/kg ds	0.0057
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.21
S Anthraceen	mg/kg ds	0.14
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.62
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33
S Chryseen	mg/kg ds	0.36
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.5

Nr. **Monsteromschrijving**
1 MM4 1 (0-50) 3 (0-50)

Datum monstername Analytico-nr.
25-Aug-2014 8253214

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

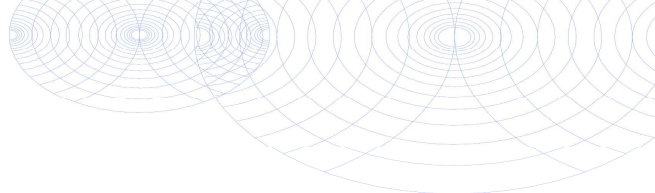
Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014102073/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8253214 1	1	0	50	0531972431	MM4 1 (0-50) 3 (0-50)
8253214 3	1	0	50	0531972421	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014102073/1

Pagina 1/1

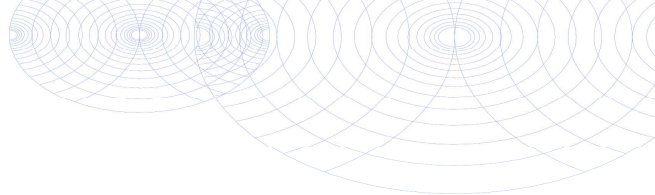
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2014102073/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Eurofins Analytico-nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

8253214

Extractie PCB/PAK

8253214

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. O.M. Eversteijn
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analyscertificaat

Datum: 04-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014098617/1
Uw project/verslagnummer	15895
Uw projectnaam	Sweelincklaan 27 te Rotterdam
Uw ordernummer	6619
Monster(s) ontvangen	01-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15895
 Uw projectnaam Sweelincklaan 27 te Rotterdam
 Uw ordernummer 6619

Monsternemer dri
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014098617/1
 Startdatum 01-09-2014
 Rapportagedatum 04-09-2014/09:12
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	220
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.1
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	35
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 12-1-1 12 (250-350)

Datum monstername Analytico-nr.

01-Sep-2014

8241769

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15895
 Uw projectnaam Sweelincklaan 27 te Rotterdam
 Uw ordernummer 6619

Monsternemer dri
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014098617/1
 Startdatum 01-09-2014
 Rapportagedatum 04-09-2014/09:12
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 12-1-1 12 (250-350)

Datum monstername Analytico-nr.
 01-Sep-2014 8241769

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

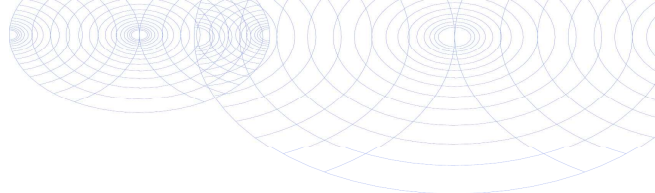
Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014098617/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8241769 12	3	250	350	0680102397	12-1-1 12 (250-350)
8241769 12	1	250	350	0800321843	
8241769 12	2	250	350	0680102392	

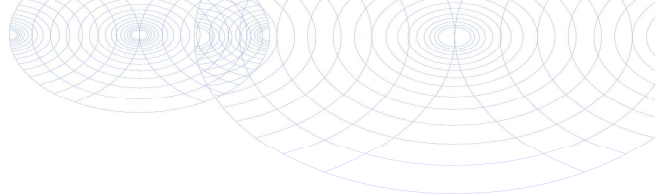


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014098617/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014098617/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Bijlage E: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis

	blinde buis
	casing
	hoogste grondwaterstand
	gemiddelde grondwaterstand
	laagste grondwaterstand
	zand afdichting
	bentoniet/mikoliet/klei afdichting
	grind afdichting
	filter

Boring:

1

Boormeeester

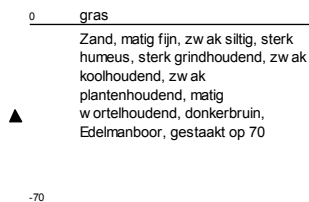
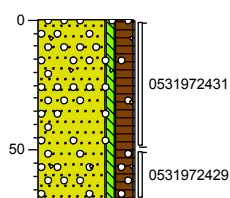
Marvin Inge

Datum:

25-08-2014

GWS:

Opmerking:



Boring:

1a

Boormeeester

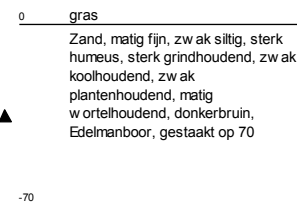
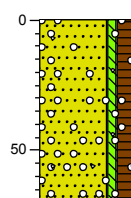
Marvin Inge

Datum:

25-08-2014

GWS:

Opmerking:



Boring:

2

Boormeeester

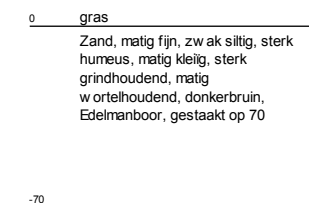
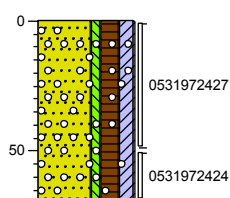
Marvin Inge

Datum:

25-08-2014

GWS:

Opmerking:



Boring:

2a

Boormeeester

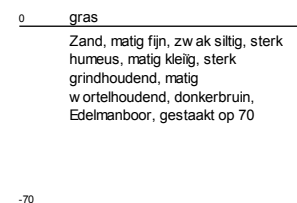
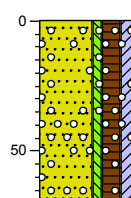
Marvin Inge

Datum:

25-08-2014

GWS:

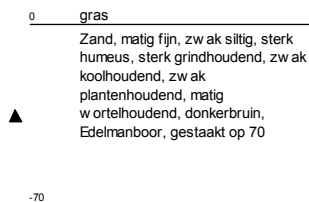
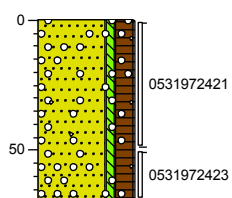
Opmerking:



Boring:

3

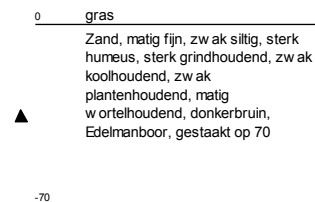
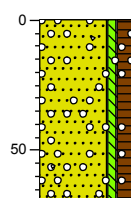
Boormeeester Marvin Inge
Datum: 25-08-2014
GWS:
Opmerking:



Boring:

3a

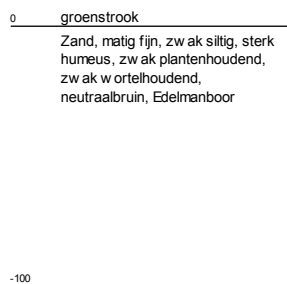
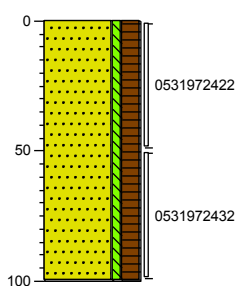
Boormeeester Marvin Inge
Datum: 25-08-2014
GWS:
Opmerking:



Boring:

4

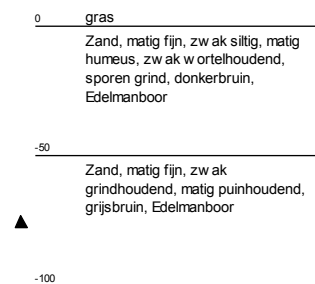
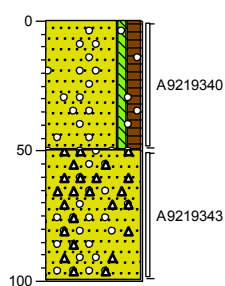
Boormeeester Marvin Inge
Datum: 25-08-2014
GWS:
Opmerking:



Boring:

5

Boormeeester Dennis Rietveld
Datum: 01-09-2014
GWS:
Opmerking:



Boring:

6

Boormeester

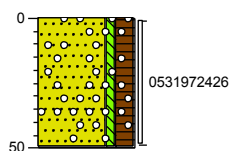
Marvin Inge

Datum:

25-08-2014

GWS:

Opmerking:



0 gras
-50
Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk humeus, uiterst grindhoudend, zw ak plantenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, gestaakt op 50

Boring:

6a

Boormeester

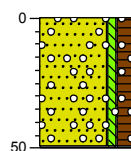
Marvin Inge

Datum:

25-08-2014

GWS:

Opmerking:



0 gras
-50
Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk humeus, uiterst grindhoudend, zw ak plantenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, gestaakt op 50

Boring:

7

Boormeester

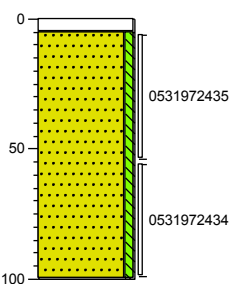
Marvin Inge

Datum:

25-08-2014

GWS:

Opmerking:



0 tegel
-5 Edelmanboor, tegel
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak schelphoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

8

Boormeester

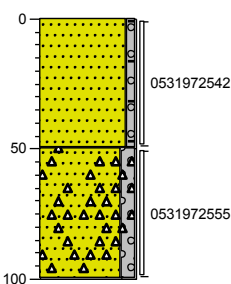
Marvin Inge

Datum:

25-08-2014

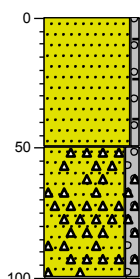
GWS:

Opmerking:



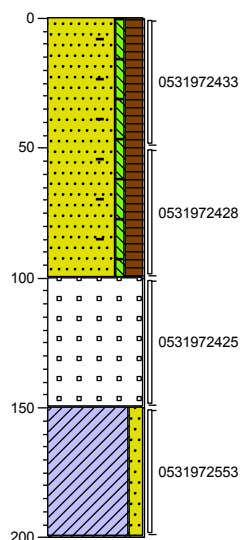
0 gras
-50
Zand, matig fijn, zw ak grindig, laagjes klei, zw ak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig grindig, uiterst puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt op 100

Boring: 8a
Boormeeester Marvin Inge
Datum: 25-08-2014
GWS:
Opmerking:



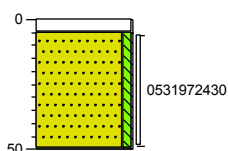
0 gras
Zand, matig fijn, zw ak grindig, laagjes klei, zw ak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig grindig, uiterst puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt op 100
-100

Boring: 9
Boormeeester Marvin Inge
Datum: 25-08-2014
GWS:
Opmerking:



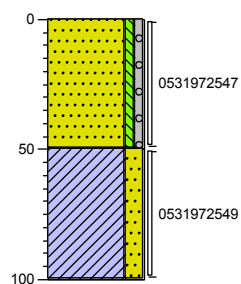
0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, sterk humeus, matig plantenhoudend, matig baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
-100
Volledig slakken, donker zw artgrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, zw ak plantenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 10
Boormeeester Marvin Inge
Datum: 25-08-2014
GWS:
Opmerking:



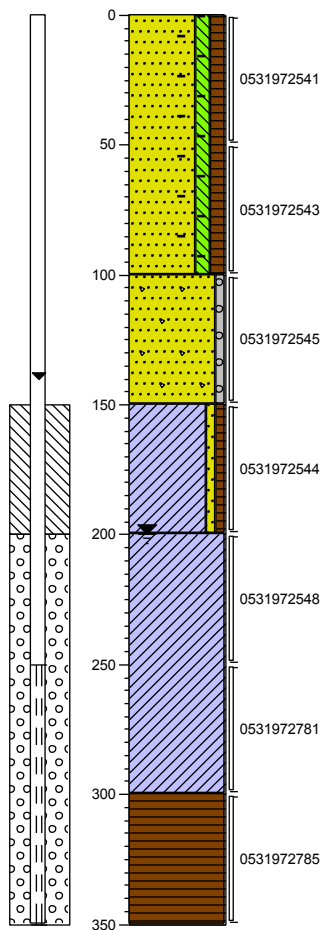
0 tegel
-5 Edelmanboor, tegel
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak schelphoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, gestaakt op 50
-50

Boring: 11
Boormeeester Marvin Inge
Datum: 25-08-2014
GWS:
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindig, matig w ortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
-50
Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor
-100

Boring: 12
Boormeester Marvin Inge
Datum: 25-08-2014
GWS: 200
Opmerking:



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig w ortelhoudend, zw ak plantenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zw ak grindig, sterk koolhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

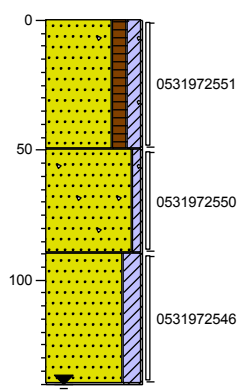
-150
Klei, zw ak zandig, zw ak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-200
Klei, neutraalgrijs, Edelmanboor

-300
Veen, donkerbruin, Edelmanboor

-350

Boring: 13
Boormeester Marvin Inge
Datum: 25-08-2014
GWS: 140
Opmerking:



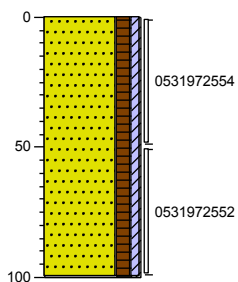
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig humeus, matig kleig, zw ak plantenhoudend, zw ak koolhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-50
Zand, zeer fijn, zw ak kleig, uiterst koolhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

-90
Zand, zeer fijn, sterk kleig, grijsbruin, Edelmanboor

-140

Boring: 14
Boormeester Marvin Inge
Datum: 25-08-2014
GWS:
Opmerking:



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig humeus, zw ak kleig, zw ak plantenhoudend, zw ak w ortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

-100

Bijlage F:
Foto-overzicht



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:

Leda B.V.

Projectnr.: 15895

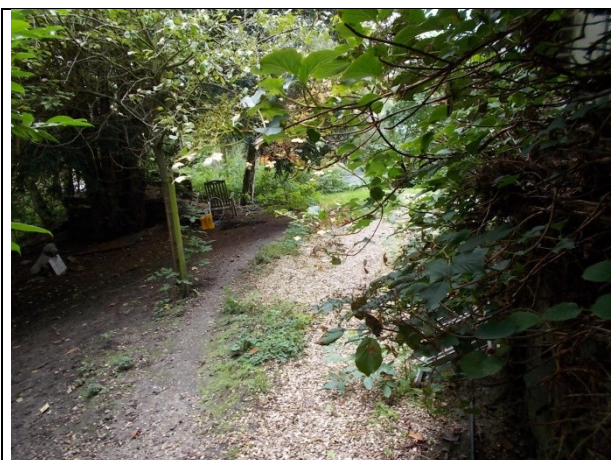


Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:

Leda B.V.	Projectnr.: 15895
<i>mol</i>  ingenieursbureau	Foto-overzicht

**Bijlage G :
Verantwoording veldwerkzaamheden**

Projectnummer	15795	Datum uitvoering	25-8-14	
Adres werklocatie	Sweelincklaan 27 te Rotterdam			

Verantwoording

- ☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.
- ☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.
- ☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.
- ☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:

- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☒	Protocol 2001		
	<i>boring 5</i>		<i>19-14</i>
	Naam: <i>M. van der</i>	Handtekening: <i>[Signature]</i>	Datum: <i>25-8-14</i>
☒	Protocol 2002		
	<i>D. Rieker</i>		<i>1-9-14</i>
	Naam: <i>D. Rieker</i>	Handtekening: <i>[Signature]</i>	Datum: <i>1-9-14</i>
☐	Protocol 2101		
	Mechanisch boren		
	Naam:	Handtekening:	Datum:

Projectleider

Naam: *O. Biersma* Handtekening:  Datum: *1-9-14*

Bijlage 3 Aanvullende Bodemonderzoek

**Nader bodemonderzoek
Sweelincklaan 27
Rotterdam**

Projectnummer: A0455

Opdrachtgever:

De heer K. Nicolaas
p/a Leda B.V.
Postbus 47879
2504 CD Den Haag

Status rapport:

Definitief

Rapport opgesteld: 16 juni 2015	Gecontroleerd: 18 juni 2015
 De heer ing. O.M. Eversteijn	 Mevrouw ing. L. Kruse

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING.....	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE.....	5
2.2.1	<i>Archieven gemeente</i>	5
2.2.2	<i>Bodemloket</i>	9
2.2.3	<i>Kaart- en fotomateriaal</i>	9
2.3	GEO(HYDRO)LOGIE, STOFEIGENSCHAPPEN EN ACHTERGRONDWAARDEN.....	9
2.3.1	<i>Geo(hydro)logie</i>	9
2.3.2	<i>Bodemkwaliteitskaart gemeente Rotterdam</i>	10
2.3.3	<i>Stofeigenschappen zware metalen</i>	10
2.4	ARCHEOLOGIE.....	12
2.5	EXPLOSIEVEN.....	12
2.6	FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN.....	12
2.7	CONCEPTUEEL MODEL.....	13
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	14
4	RESULTATEN	15
4.1	VELDWERK.....	15
4.2	LABORATORIUMONDERZOEK.....	16
4.2.1	<i>Grond</i>	17
4.2.2	<i>Asbestverdacht material</i>	17
4.3	BESPREKING RESULTATEN.....	17
4.4	AANGEPAST CONCEPTUEEL MODEL.....	17
4.5	AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM.....	18
5	CONCLUSIES	19
5.1	CONCLUSIES.....	19
6	ALGEMENE OPMERKINGEN	20
7	REFERENTIES	21

BIJLAGEN

- A. Ligging onderzoekslocatie
- B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
- C. Toetsingsresultaten
- D. Analysecertificaten
- E. Boorstaten
- F. Foto-overzicht
- G. Verantwoording veldwerkzaamheden

1 INLEIDING

In opdracht van de heer Nicolaas is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Sweelincklaan 27 te Rotterdam een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De uitvoering van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755¹.

De heer J. van der Leeden van de Leda B.V. heeft namens de opdrachtgever opgetreden als contactpersoon. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer O.M. Eversteijn.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie en de resultaten van het voorgaand onderzoek.

Het doel van het nader onderzoek is tweeledig:

- vaststellen van de omvang van de verontreiniging met lood en zink in de grond;
- vaststellen van de ernst van de verontreinigingen met lood en zink in de grond.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000² gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het nader onderzoek wordt gebaseerd op de NTA 5755. De NTA beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoekstrategie voor een nader onderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de aanleiding en het doel van het nader onderzoek wordt de benodigde informatiebehoefte bepaald.

Het nader onderzoek dient vooraf te worden gegaan door een toetsing of de beschikbare informatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725.

Gelet op de aard en mogelijke oorzaak van de verontreiniging, wordt verwacht dat het vooronderzoek, dat in het kader van het verkennend onderzoek (kenmerk 15895, d.d. september 2014) is uitgevoerd, volstaat (standaard niveau). Dit vooronderzoek is in onderhavig hoofdstuk weergegeven en waar nodig aangevuld.

De verzamelde historische informatie vormt de basis van het conceptueel model. In dit model worden de verwachtingen ten aanzien van de oorzaak (bron), aard, plaats van voorkomen en verdeling van de verontreinigingen over de bodemfasen toegelicht. Het conceptueel model dient als raamwerk voor het identificeren en ontwikkelen van kennisleemtes, zodat hiermee de noodzakelijke onderzoeksvragen geformuleerd kunnen worden en de uitvoering van het nader onderzoek verder ingevuld kan worden.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Sweelincklaan 27 te Rotterdam in de wijk Molenlaan-kwartier. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Hillegersberg, sectie D, nummer 1826. Het perceel heeft een oppervlakte van 2.755 m². In het kadaster staat het perceel bekend onder het adres Grindweg 680 te Rotterdam.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 93.775 en Y= 442.650. De regionale ligging van de locatie en kadastrale situatie zijn weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen.

Het gebruik van de onderzoekslocatie betreft wonen met (sier)tuin, dit gebruik blijft ongewijzigd. Op de locatie is een vrijstaande woonboerderij met opstallen aanwezig. De locatie is gedeeltelijk onverhard en gedeeltelijk verhard met sierbestrating. Ten zuiden en ten westen van het perceel is een sloot aanwezig. Op het noordelijke en oostelijk deel van het perceel bevinden zich hoofdzakelijk bomen en struiken. In het kader van de herinrichting zal de bestaande woonboerderij worden gesloopt en ter plaatse een nieuwe woning worden gerealiseerd.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Ook zijn geen activiteiten en/of bronnen aangetroffen die vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht worden aangemerkt.

Op het terrein bevinden zich ondergrondse kabels en/of leidingen (huisaansluitingen). Op de locatie zijn immobiele verontreinigingen aangetoond in de grond. Hierdoor is geen sprake van verspreiding in het grondwater via deze kabels en leidingen (voorkeursstroming), voor zover deze kabels en leidingen zich al in het grondwater bevonden.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 21 augustus 2014 zijn is het digitale archief van de DCMR Milieudienst Rijnmond geraadpleegd. Daarin zijn van de onderzoekslocatie de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief

Grindweg 680

Op de onderzoekslocatie is in oktober 1993 een historisch, indicatief en aanvullend bodemonderzoek verricht (De Straat Milieu Adviseurs, projectnummer 651002/10, d.d. oktober 1994).

Uit het historisch onderzoek blijkt dat de locatie niet verdacht is ten aanzien van eventuele bodemverontreiniging. Wel blijkt uit gesprekken met omwonenden, (voormalige) gebruikers en andere betrokkenen dat vooral op het zuidelijk deel van het perceel, medio jaren 80 van de 20^e eeuw, de tuin is aangebracht. Hiervoor is vooral het zuidwestelijk deel van het perceel maximaal 1 meter opgehoogd. De herkomst van dit ophoogmateriaal is onbekend.

Op het zuidelijk terreindeel zijn 5 boringen op een diepte variërend van 0,4 tot 0,7 m-mvgestaakt op een harde laag.

Uit indicatief onderzoek en aanvullend onderzoek is gebleken dat de toplaag (0-0,6 m-mv) ten noorden van de bebouwing, plaatselijk matig verontreinigd is met lood en licht verontreinigd is met EOX, koper, zink, minerale olie en PAK. In de onderliggende bodemlaag (0,7-1,7 m-mv) zijn, in een mengmonster uit koolashoudende lagen (boringen 9, 11 en 12), matig verhoogde gehalten lood en zink en licht verhoogde gehalten met koper, cadmium en PAK aangetoond. Ter plaatse van boring 11 is deze koolaslaag aanvullend onderzocht op zink, omdat deze laag bij boring 11 binnen de actuele contactzone valt. Hieruit is gebleken dat, in de zintuiglijk met koolas verontreinigde laag rondom boring 11, geen verhoogde zinkgehalten voorkomen. In de diepe laag (1,7-2,1 m-mv), ter plaatse van boring 12, is een matig verhoogd gehalte met lood en licht verhoogde gehalten EOX, zink en cadmium aangetoond.

Het grondwater ter plaatse van boring 12 is licht verontreinigd met EOX, chroom, koper, zink, arseen, kwik en nikkel. In eerste instantie is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Bij herbemonstering en heranalyse bleek dat de concentratie beneden de detectiegrens lag.

Op 5 december 1994 is het historisch indicatief onderzoek beoordeeld door de gemeente Rotterdam (kenmerk 944807). Als advies aan TC werd gesteld dat het onderzoek niet conform het Rotterdam Draaiboek en Rotterdams Bodemsaneringsbeleid (juni 1989) is uitgevoerd, waardoor de nulsituatie in onvoldoende mate is vastgelegd. Geadviseerd werd om een aanvullend indicatief onderzoek conform het draaiboek uit te laten voeren.

Op 13 januari 1995 heeft Gemeentewerken Rotterdam geconcludeerd dat het historisch- en indicatief bodemonderzoek is uitgevoerd conform het Rotterdam Draaiboek Bodemsanering (december 1992) en dat de conclusies voldoen aan het Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid in de provincie en stad (vastgesteld in 1989). De locatie staat geregistreerd onder TC-nummer 94-48-07. Ten overvloede wordt geconcludeerd dat bij herinrichting en/of bestemmingswijziging en het kader van de Wet ruimtelijke ordening aanvullend oriënterend onderzoek noodzakelijk is.

Op 9 september 2014 is in opdracht van Leda B.V. door Ingenieursbureau Mol een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740. Het terrein wordt onderzocht in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht en mogelijke nieuwbouw op de locatie. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Op het zuidelijk terreindeel, is de tuin in de jaren 80 van de 20^e eeuw heringericht. Hierbij is grond opgebracht. De herkomst en aard zijn onbekend. De bovengrond van het meest zuidelijk deel van het terrein, met een zwakke koolbijmenging en een sterke grindbijmenging, is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, PCB (som 7) en PAK. De bovengrond ten zuiden van de bebouwing, zonder bodemvreemde bijmenging, is licht verontreinigd met zink;
- Op het noordelijk terreindeel is mogelijk een ophooglaag aanwezig, met een oudere datering. Hiervan is de meest verdachte bodemlaag onderzocht, namelijk de laag waarin sterke tot uiterste bijmengingen met kool zijn aangetroffen; deze bevindt zich in de ondergrond. Deze bodemlaag is licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, zink, zink, molybdeen, kwik, lood en PAK;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.

Gelet op de diverse bodemvreemde bijmengingen en de ouderdom van het perceel, dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid dat maaiveld in het verleden al vaker is opgehoogd of verhard is geweest. Hierbij moet gedacht worden aan het legen van aslades van kachels of het verstevigen van het maaiveld met allerlei stortmateriaal..

Grindweg 750 (ten noordwesten en ten westen van Grindweg 680)

Op het westelijk aangrenzend perceel (Grindweg 750) is op 23 augustus 1993 een historisch-, indicatief- en oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (Arnicon, kenmerk 1999-0499). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de locatie op basis van de indicatieve bodemkaart in zone I valt. Dit duidt een lichte aanwezigheid van diffuse verontreiniging met zware metalen en PAK. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de toplaag plaatselijk bijmengingen met kolengruis en puin aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met de overige zware metalen, PAK en minerale olie. Tevens overschrijdt het gehalte EOX de detectiegrens. In de ondergrond zijn plaatselijk eveneens matige verontreinigingen met PAK en zink aangetroffen. In de overige monsters zijn geen of lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en EOX aangetroffen. Het grondwater is niet tot licht verontreinigd met arseen en chroom.

Door Gemeentewerken Rotterdam is op 7 april 2005 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 2004-0956) op drie terreindelen. Op de onderzoekslocatie bevindt zich een ophooglaag.

Het zuidelijk terreindeel grenst direct aan de onderzoekslocatie. De aanleiding werd gevormd door de ontwikkeling van de locatie (bestemmingswijziging naar wonen met tuin). Op het midden en zuidelijk deel van de onderzoekslocatie, is de zintuiglijk schone bovengrond licht verontreinigd met de onderzochte stoffen. In de plaatselijk puinhoudende grond zijn licht tot matige verontreinigingen met koper aangetroffen. In de grond is geen asbest aangetoond. De resultaten van het onderzoek op het noordelijk terreindeel worden hier verder niet behandeld, omdat deze gelet op de afstand (meer dan 50 m) niet relevant worden geacht.

Grindweg 650-662 (ten zuidwesten van Grindweg 680)

Op de zuidwestelijk aangrenzende percelen is op 26 maart 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Gemeentewerken Rotterdam, kenmerk 2008-0062). Over het voorkomen van een ophooglaag is niets bekend.

Geconcludeerd wordt dat de boven- en ondergrond licht verontreinigd is met zware metalen, PAK, minerale olie. Plaatselijk is de ondergrond tevens licht verontreinigd met EOX. Verder is in de onderzochte puinlagen geen asbest aangetoond. Het freatisch grondwater op de locatie is niet tot licht verontreinigd met enkele zware metalen. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Grindweg 660-662 (ten zuidwesten van Grindweg 680)

Voor zover bekend is op de locatie geen ophooglaag aanwezig.

Door DS milieu-consult is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 07.06.075, d.d. 28 juli 2007). Aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht en de aanvraag van een bouwvergunning voor woningen met tuin. Doel van het bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem, zowel grond als grondwater, om te bepalen of de bodem geschikt is voor haar toekomstige bestemming zijnde wonen met tuin.

Op grond van de beschikbare gegevens als historische informatie, de zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de verkregen analyseresultaten van grond- en grondwatermonsters, wordt het volgende geconcludeerd:

- Met uitzondering van het oostelijk terreindeel is de zandige bovengrond diffuus heterogeen licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. Het gehalte aan arseen overschrijdt plaatselijk de interventiewaarde;
- De diepere bodem ter plaatse van de voormalige ondergronds tank is sterk verontreinigd met lood. Vermoedelijk is dit het gevolg van de sterke bijmengingen puin;
- Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel.

Op 19 mei 2009 is door DS milieu-consult een nader bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 09.05.035/07.06.075). Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht en de aanvraag bouwvergunning voor woning met tuin. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de tijdens het verkennend bodemonderzoek geconstateerde verontreinigingen met zware metalen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- Met uitzondering van het noordelijk en westelijk deel van de locatie, grenzend aan de openbare weg en gelegen tussen de noordelijke perceelgrens en de asfaltverharding van de inrit, ligt onder de verhardingen tot een diepte van circa 0,7 m-mv een laag ongebroken puin;
- Aan de westzijde van de voormalige verkoopruimte ligt over een oppervlakte van circa 100 m², onder de verharding en boven de laag puin, een laag sintels. De sintels zijn niet vermengd met de oorspronkelijke bodem;
- De zandige bovengrond, is diffuus licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- De kleibodem, direct gelegen onder de laag puin, is diffuus licht tot sterk verontreinigd met lood, licht tot matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met arseen, koper, kwik, zink, minerale olie en/of PAK;
- Tijdens het verkennend bodemonderzoek is al aangetoond dat het grondwater licht verontreinigd is met nikkel;
- In het puin zijn zintuiglijk noch analytisch sporen van asbest waargenomen;

- De gemeten gehalten aan lood en koper in de kleibodem liggen gemiddeld beneden de tussenwaarde. Het is verantwoord te concluderen dat er als gevolg van de Wet bodembescherming geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging;
- De locatie wordt geschikt geacht voor haar toekomstige bestemming, zijnde wonen met tuin;
- Ten aanzien van de nieuwbouw behoeven er geen sanerende maatregelen te worden getroffen om de bodem geschikt te maken voor het beoogde gebruik, met dien verstande dat de bodemvreemde materialen als sintels en puin in de huidige vorm op de locatie niet kunnen worden hergebruikt. Afvoer hiervan dient op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze te geschieden. Aanbevolen wordt hiervoor een plan van aanpak op te stellen. De vrijkomende materialen dienen te worden afgevoerd naar een erkende verwerker;
- Ten aanzien van de asfaltverharding dient te worden opgemerkt dat, gezien de ouderdom, hier zeer waarschijnlijk sprake is van PAK-houdend asfalt. Dit asfalt dient eveneens afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.

Op 14 februari 2011 is door Certicon Kwaliteitskeuringen BV een nader asbestonderzoek in grond uitgevoerd (kenmerk P2011 -0212). Aanleiding tot het uitvoeren van het asbestonderzoek is de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld tijdens sloopwerkzaamheden op de locatie. Het nader asbestonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de aard en het gemiddelde gehalte van een eventuele asbestverontreiniging op de locatie (per ruimtelijke eenheid).

Op basis van het veldwerk, de visuele waarnemingen en de laboratoriumanalyses blijkt dat:

- Tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal is aangetroffen welke verspreid ligt binnen een oppervlak van 200 m²;
- Het asbestverdachte materiaal asbesthoudend is en dat daardoor de restconcentratienorm overschreden wordt;
- De omvang van de asbestverontreiniging waarbij de restconcentratienorm overschreden wordt circa 35 m³ is bij sleuf 1 (70 m² bij 0,5 m);
- In circa 65 m³ is asbest analytisch aangetoond (130 m² bij 0,5 m);
- Aangezien de omvang meer dan 25 m² is, is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging (*opmerking Ingenieursbureau Mol: bij asbest is overschrijding van het volumecriterium niet van toepassing, de overschrijding van de restconcentratienorm is te alle tijde leidend*);
- Verwijdering van het ernstig geval van bodemverontreiniging zal moeten plaats vinden onder de huidige wet- en regelgeving. Melding van de sanering zal moeten plaats vinden aan het des betreffende bevoegde gezag.

Op 10 juni 2011 is een melding sanering volgens het Besluit Uniforme Saneringen ter beoordeling verstuurd aan het bevoegd gezag Wet Bodembescherming, zijnde de provincie Zuid-Holland p/a DCMR Milieudienst Rijnmond. Voornoemde instantie heeft in een schriftelijke reactie (code AA059913203/B95, TC-nummer 11-24-901, d.d. 14 juli 2011) aangegeven niet in te stemmen met de melding. Op de locatie is sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging met asbest, in de grond en op het maaiveld, ontstaan na sloop van de bebouwing.

Milieuarchief

In het milieuarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie en directe omgeving.

Tankarchief

Grindweg 650-652

Op de locatie is tussen 1959 en 1980 een ondergrondse brandstoftank aanwezig geweest (HBO). Het is onbekend of de tank conform KIWA-richtlijnen is gereinigd en/of verwijderd.

Grindweg 660-662

Op de locatie is tussen 1963 en 2001 een ondergrondse brandstoftank aanwezig geweest (HBO). Het is onbekend of de tank conform KIWA-richtlijnen is gereinigd en/of verwijderd.

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat de DCMR Milieudienst Rijnmond, van de onderzoekslocatie en de directe omgeving, zelf de digitale informatie beheerd.

2.2.3 Kaart- en fotomateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;
- Google Earth;
- www.watwaswaar.nl.

Daarnaast is Luchtfoto Atlas Zuid-Holland uit 2003 geraadpleegd. Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in de Boterdorpsepolder waar rond circa 1779 de droogmakerij Boterdorps is aangelegd;
- In de 18^e eeuw had het gebied een agrarische functie. De polder werd vooral benut voor veeteelt. Langs de Rotte en Grindweg waren boerderijlinten aanwezig;
- Vanaf de twintiger jaren ontwikkelt het boerderijlint langs de Grindweg zich geleidelijk tot een lint van buitenhuizen, tuinderijen en bedrijfjes. In de vijftiger tot en met de zeventiger jaren wordt het Molenlaankwartier verder uitgebouwd.

2.3 Geo(hydro)logie, stofeigenschappen en achtergrondwaarden

In onderhavige paragraaf de geohydrologie, de (historische) bodemopbouw en de (van nature) verhoogde achtergrondwaarden besproken. Tevens wordt inzicht verschaft in het stofgedrag van de aangetoonde verontreinigingen

2.3.1 Geo(hydro)logie

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 37 west, 37 oost (Rotterdam), oktober 1984). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (mei 2013).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m) NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
-4 - 16	Deklaag	Zandige klei, veenbrokjes
16 - >31	1 ^e watervoerende pakket	matig grof tot matig fijn zand, sterk grindig, schelpen
>31	onbekend	

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,4 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare informatie niet éénduidig vast te leggen. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal noordwaarts gericht.

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt is sprake van kwel.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Er is geen informatie bekend met betrekking tot grondwateronttrekkingen binnen en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Over het voorkomen van gedempte sloten is niets bekend. In oudere delen is de bodemkwaliteit mogelijk negatief beïnvloed door opbrengen van koolassen.

2.3.2 Bodemkwaliteitskaart gemeente Rotterdam

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen Molenlaankwartier, (RE 65) van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam. (Bron: Bodemkwaliteitskaart Rotterdam 2013). Voor de contactzone (0 tot 1 m-mv), bevindt de onderzoekslocatie zich in licht verontreinigd gebied. Voor de antropogene zone (> 1 m-mv), bevindt de onderzoekslocatie zich in schone grond.

2.3.3 Stofeigenschappen zware metalen

Alle zware metalen komen van nature voor in de bodem. In sommige gevallen overschrijden de concentraties die van nature voorkomen de interventiewaarden van grond en grondwater. De natuurlijke achtergrondwaarden in de grond liggen meestal in de range van 1 - 100 mg/kg, maar voor sommige metalen zijn hogere of lagere waarden mogelijk.

Zware metalen werden en worden op grote schaal toegepast voor allerlei doeleinden, bijvoorbeeld in bouwmaterialen (zink, lood, koper), oppervlaktebescherming van staal (verzinken, verchromen, vernikkelen), in batterijen (loodaccu's, zink, cadmium, nikkel, kwik), in pigmenten (lood, zink, cadmium, et cetera), in katalysatoren (onder andere nikkel, kobalt, molybdeen en vanadium), bij houtverduurzaming (arseen, koper, chroom, in het verleden ook kwik), in anti-fouling (koper, tin), bij gewasbescherming (arseen, kwik, koper), als stabilisatoren in PVC (onder meer lood) et cetera.

Emissies naar het milieu kunnen ontstaan bij het directe gebruik van de producten of als de producten in het afvalstadium geraken. Veel emissies zijn echter ook een onbedoeld bijproduct van processen.

De primaire productie van non ferro metalen was in het verleden zeer vervuilend. Hierbij werden smeltprocessen toegepast en zijn grote hoeveelheden metalen via rookgassen geëmitteerd. De metalen zijn vervolgens neergeslagen in het gebied rondom de fabrieken. De assen zijn gebruikt om terreinen op te hogen, wegen te verharderen en dergelijke. Door de sterke uitloging is de bodem onder deze assen verontreinigd geraakt.

Afvalstoffen bevatten vaak zware metalen. Verontreiniging kan optreden door vermenging van afval met de bodem en emissies van percolatiewater naar het grondwater. Het gebruik van vervuilde secundaire grondstoffen, zoals de eerder genoemde assen, kan eveneens in verontreiniging van de bodem met zware metalen resulteren.

Er zijn diverse bronnen die ieder voor zich in beperkte mate metalen emitteren, maar bij elkaar opgeteld toch een effect kunnen hebben in de toplaag van de land- of waterbodem. Dit omdat de metalen sterk aan de vaste fase gebonden worden, waardoor over langere tijd ophoping op treedt. Diffuse bronnen zijn emissies van het verkeer door slijtage van remvoeringen, banden, maar ook emissies via de uitlaatgassen, uitloging van bouwmaterialen, uitloging van de bodem, atmosferische depositie, afkomstig van diverse (verbrandings)processen of corrosie van bouwmetalen.

Zware metalen worden vaak als immobiel beschouwd, maar dit is zeker niet altijd het geval. De mobiliteit is afhankelijk van de volgende factoren:

- De speciatie (de fysisch-chemische bindingsvorm van de metalen).

Er bestaan allerlei (fysisch-chemisch) verschillende bindingsvormen van metalen. De verzameling van alle bindingsvormen van een metaal op een bepaalde locatie wordt de 'speciatie' genoemd. Inzicht in de speciatie is van groot belang voor beoordeling van de risico's. In onderstaande figuur wordt een opsomming gegeven van de belangrijkste bindingsvormen

Figuur 1 : bindingsvormen zware metalen (bron soilpedia)

Bindingsvorm	Stabiliteit/oplosbaarheid
Onderdeel van zand of kleideeltjes (silicaten)	Zeer stabiel, niet oplosbaar
(Co-)precipitaten van zouten (bijvoorbeeld carbonaten, sulfiden, zoals pyriet); (hydr)oxiden	Stabiliteit wisselend van zeer stabiel en slecht oplosbaar (sulfiden) tot goed oplosbaar (sommige hydroxiden)
Binding aan oppervlakken van klei, organische stof, oxiden (adsorptie en dergelijke)	Bindingssterkte wisselend, potentieel oplosbaar
Metallische deeltjes	Stabiel, niet oplosbaar

- De samenstelling van de bodem.

De vaste bodem bestaat in hoofdzaak uit zand, klei (lutum), organische stof (humus) en oxiden van ijzer en aluminium. Aan het oppervlak van al deze bestanddelen kunnen metalen worden gebonden. Van de verschillende bodembestanddelen is de bindingscapaciteit van zand het laagst en die van lutum en organische stof meestal het hoogst.

- De condities in de bodem, vooral de pH en de redoxpotentiaal.

De mobiliteit van metalen is afhankelijk van de zuurgraad (pH) en de redoxpotentiaal. Daarnaast speelt de samenstelling van het grondwater een rol. Van deze factoren is de pH in de regel de belangrijkste. Verzuuring van de bodem resulteert voor de meeste metalen in zowel een hogere oplosbaarheid als een vermindering van de adsorptie.

2.4 Archeologie

De onderzoekslocatie valt volgens de Archeologische Kenmerkenkaart Rotterdam binnen gebied 2. Binnen dit gebied is een grote trefkans op bewoningssporen uit de Midden-Steentijd en Nieuwe Steentijd (2.1), uit de Nieuwe Steentijd (2.2) en de Romeinse Tijd (2.3). Volgens artikel 4 uit de Archeologie Verordening Rotterdam (2009) is het is verboden om in gebieden die zijn aangegeven op de archeologische waardenkaart op enigerlei wijze de bodem te verstoren of doen verstoren door werkzaamheden zoals bouwen, heien, slopen, graven, ophogen, saneren, persen, bevriezen, grondwaterverlaging of –verhoging en dergelijke, zonder hiervan in de aantal gevallen vooraf melding te hebben gedaan aan het college. Voor meer informatie omtrent de te verrichten meldingen wordt verwezen naar voornoemde Verordening.

2.5 Explosieven

Over het voorkomen van niet gesprongen, conventionele explosieven op de onderzoekslocatie is niets bekend.

2.6 Financieel – juridische aspecten

De kadastrale informatie van het perceel is opgenomen in bijlage A. Op de toestanddatum bestonden voor het perceel geen inschrijvingen betreffende hypotheek en beslagen. De heer Nicolaas heeft het perceel in 1990 in erfpacht gekregen van de gemeente Rotterdam. In 2008 is het erfpacht afgekocht en is het perceel volledig in eigendom gekomen van de heer Nicolaas.

Het zuidelijk deel van het terrein is medio jaren '80 met een meter opgehoogd in verband met de aanleg van de tuin. Gezien het feit dat op het perceel tot 150 cm-mv diverse bijmengingen zijn aangetroffen, kan gesteld logischerwijs gesteld worden dat het maaiveld in het verleden al vaker is opgehoogd. De in 2014 en in het verleden aangetoonde verontreinigingen worden toegeschreven aan deze bijmengingen in de grond.

In 1993 is met indicatief onderzoek aangetoond dat matige verontreinigingen voorkomen in de grond. In 1995 is dit bevestigd door de Gemeentewerken Rotterdam. De locatie staat geregistreerd onder TC-nummer 94-48-07. Bij herinrichting en/of bestemmingswijziging wordt aanvullend oriënterend onderzoek noodzakelijk geacht.

Gezien dat het feit dat de huidig eigenaar in heeft gekocht 2015 wordt verondersteld dat deze op hoogte is van de consequenties van het onderzoek en beschikking uit 1995, tenzij in de erfpacht- of verkoopakte anders is bepaald.

2.7 Conceptueel model

Het voorlopige conceptueel model staat hieronder samengevat:

- Op het perceel is sprake van een diffuus verspreide, heterogeen voorkomende verontreiniging met zware metalen. Deze verontreinigingen komen eveneens voor buiten deze (perceel) grenzen;
- De verontreinigingen met lood en zink worden toegeschreven aan diverse bodemvreemde bijmengingen. Deze bijmengingen zijn het gevolg van het ophogen van het maaiveld gedurende de 20^e eeuw, een recentelijk voorbeeld hiervan is het ophogen van het zuidelijk deel van het perceel in de jaren '80 van de 20^e eeuw;
- Uitgangspunt is dat de verontreinigingen tot circa 1,5 à 2,0 m-mv in verhoogde mate voorkomen. Op deze diepte bevindt zich de oorspronkelijke kleilaag;
- De verontreinigingen worden beschouwd als immobiel omdat deze niet in concentraties boven de tussenwaarde in het grondwater voorkomen.

Op basis van het conceptueel model worden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Over welk oppervlak en diepte komen de verontreinigingen binnen de herinrichtingsgrenzen voor in de grond?
- Bestaat er een verband tussen aard van bodemverontreiniging en aard en mate van verontreiniging
- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens het gestelde in de Wet bodembescherming, dat wil zeggen meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond?

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Teneinde de doelstelling van het onderzoek te bereiken en het conceptueel model verder te in te vullen wordt verondersteld dat met het uitvoeren van veldwerk en chemisch onderzoek voldoende informatie kan worden verkregen. De uit te voeren veldwerkzaamheden en het chemisch onderzoek van het nader bodemonderzoek staan weergegeven in de tabel.

Tabel 2. Onderzoekstrategie nader bodemonderzoek

Onderzoeksaspect	Veldwerkzaamheden		Chemische analyses	
	boringen (cm-mv)		grond	grondwater
Verticale afperking	2 x 200	-	2 x lood & zink	-
Horizontale afperking	4 x 50	-	4 x lood & zink	-

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium mengmonsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

De chemische analyses van de grond worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratoires B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

Bij de boordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen is onder leiding van de heer E.J.N. Duijnsveld op 10 juni 2015 uitgevoerd. De heer Duijnsveld is een erkend monsternemer welke wordt geaudit door Eerland Certificatie te Geldermalsen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende VKB protocol 2001, zoals vermeld in bijlage G.

In totaal zijn 13 boringen verricht (nummers 100 t/m 112). Het aantal boringen wijkt af van het gestelde in de onderzoeksopzet. De reden hiervoor was dat een aantal boringen is gestaakt op ondoordringbare lagen. Deze boringen zijn vervolgens verplaatst. Als gevolg van het voorkomen van een ondoordringbare laag bij boring 3 uit het verkennend bodemonderzoek, was het niet mogelijk om hier een boring tot 200 cm-mv te plaatsen. De plaats van de boringen staat weer-gegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 130 afwisselend uit zwak humeus, zeer fijn tot matig fijn zand. Plaatselijk (boring 105) zijn tussen 100 en 130 cm-mv laagjes klei aangetroffen. Bij voornoemde boring is tussen 130 en 170 cm-mv een laag koolas aangetroffen. Vervolgens bestaat de bodem tussen 170 en 220 cm-mv uit zwak zandige klei. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In tabel 3 zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen weergegeven.

Tabel 3. Bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
100	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
101	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak leisteenhoudend
102	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
103	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, matig betonhoudend, gestaakt op ?
104	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
105	2,20	0,00 - 0,50	Zand	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
		1,00 - 1,30	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
		1,30 - 1,70		uiterst koolashoudend, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
		1,70 - 2,20	Klei	zwak koolashoudend
106	0,60	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend
		0,50 - 0,60	Zand	zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, gestaakt op betonpuin!?
107	0,60	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend
		0,50 - 0,60	Zand	zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, gestaakt op betonpuin?
108	0,55	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend
		0,50 - 0,55	Zand	zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, gestaakt op beton!
109	0,40	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend, gestaakt op betonpuin?!
110	0,40	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, matig betonhoudend, gestaakt op ?

Vervolg tabel 3. Bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
111	0,30	0,00 - 0,30	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, matig betonhoudend, gestaakt op ?
112	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, matig betonhoudend, gestaakt op ?

Boring 103 is als gevolg van het voorkomen van een ondoordringbare laag drie keer verplaatst. Tijdens het plaatsen van een van deze boringen is een gasleiding geraakt (huisaansluiting). Deze leiding bevond zich op een diepte van 30 cm-mv. Tijdens het vrijgraven van de gasleiding voor de herstelwerkzaamheden, is asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen in de ontgraven grond (zie bijlage F). Nadrukkelijk willen wij vermelden dat onderhavig nader bodemonderzoek geen asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707 en/of 5897 betreft. Hiervoor is een aparte aanbieding verstuurd aan de opdrachtgever.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet, waarbij een extra grondmonster is geselecteerd voor het vastleggen van de horizontale verspreiding. De reden hiervoor is de diversiteit aan bodemvreemde bijmengingen in de grond. In het laboratorium zijn 7 individuele grondmonsters geselecteerd. Bij de selectie van grondmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 4. Monsterselectie

Analysemonster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Onderzoeksaspect	Analysepakket
M1	0 - 50	100 (0,00 - 0,50)	Horizontale afperking	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M2	0 - 50	101 (0,00 - 0,50)	Horizontale afperking	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M3	0 - 50	102 (0,00 - 0,50)	Horizontale afperking	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M4	0 - 50	112 (0,00 - 0,50)	Horizontale afperking	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M5	0 - 50	104 (0,00 - 0,50)	Horizontale afperking	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M6	50 - 100	105 (0,50 - 1,00)	Verticale afperking	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)
M7	50 - 60	106 (0,50 - 0,60)	Verticale afperking	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, Zink (Zn)

Het asbestverdachte plaatmateriaal is bemonsterd (dubbel verpakt) en ter analyse op asbest aangeboden aan is verstuurd naar Fibrecount B.V. te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L140.

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grondmonsters evenals de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 5. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
M1	0 - 50	Zink [Zn] (0,05) Lood [Pb] (0,05)	-
M2	0 - 50	Zink [Zn] (0,48) Lood [Pb] (0,45)	-
M3	0 - 50	Zink [Zn] (0,15) Lood [Pb] (0,18)	-
M4	0 - 50	Zink [Zn] (0,03)	-
M5	0 - 50	Zink [Zn] (-)	-
M6	50 - 100	Zink [Zn] (0,35) Lood [Pb] (0,23)	-
M7	50 - 60	Zink [Zn] (0,38) Lood [Pb] (0,17)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

4.2.2 Asbestverdacht material

Het asbestverdachte plaatmateriaal blijkt asbesthoudend, het gaat hierbij om hechtgebonden asbest (2-5% chrysotiel).

4.3 Bespreking resultaten

In de grondmonsters welke zijn geanalyseerd voor het vaststellen van de horizontale -en verticale verspreiding van de verontreiniging, zijn de gehalten lood en zink uitsluitend verhoogd ten opzichte van achtergrondwaarde.

4.4 Aangepast conceptueel model

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, het veldwerk en het laboratoriumonderzoek, zijn de onderzoeksvragen beantwoord. Het conceptueel model is hierop aangepast.

- Op het perceel is sprake van een diffuus verspreide, heterogeen voorkomende verontreiniging met lood en zink. Over het algemeen is de grond licht verontreinigd, plaatselijk kunnen sterk tot matige verontreinigingen worden aangetroffen, in dit geval in de bovengrond;
- De verontreinigingen met lood en zink worden toegeschreven aan diverse bodemvreemde bijmengingen. Deze bijmengingen zijn het gevolg van het ophogen van het maaiveld gedurende de 20^e eeuw, een recentelijk voorbeeld hiervan is het ophogen van het zuidelijk deel van het perceel in de jaren 80 van de 20^e eeuw. Deze verontreinigingen komen eveneens voor buiten deze (perceel)grenzen, zo blijkt uit historisch onderzoek;
- De verontreinigingen worden beschouwd als immobiel omdat deze niet in concentraties boven de tussenwaarde in het grondwater voorkomen;
- Het bodemvolume sterk verontreinigde grond bedraagt hooguit enkele (vaste) m³. Volgens het gestelde in de Wet bodembescherming is hierdoor geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat het volumecriterium uit voornoemde wetgeving niet wordt overschreden (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond).

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NTA 5755. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 6. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Vooronderzoek	Het vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725 op standaard niveau en niet op uitgebreid niveau zoals voorgeschreven in de NTA 5755. Dit werd gelet op de aard van de verontreiniging en hetgeen reeds al bekend werd niet zinvol geacht. Het historisch onderzoek is grotendeels afgeleid van het historisch onderzoek in het kader van het verkennend onderzoek en daar aangevuld waar noodzakelijk.
Onderzoeksstrategie	Geen afwijkingen
Veldwerk	Als gevolg van het voorkomen van een ondoordringbare laag is een aantal boringen verplaatst. Dit wordt beschouwd als verrijking van het onderzoek en niet als een afwijking. Door middel van deze extra inspanning is meer inzicht verkregen in diversiteit van de bodemvreemde bijmengingen. Als het gevolg van de ondoordringbare laag is één van de twee boringen tot 200 cm-mv, voor het vaststellen van de verticale verspreiding gestaakt (nr. 106). Deze boring is drie keer verplaatst (nrs. 107 t/m 109) en ten slotte definitief gestaakt. Ter plaatse kon tot maximaal 60 cm-mv worden geboord. Het bodemmateriaal tussen 50 en 60 cm-mv is vervolgens gebruikt voor het vaststellen van verticale verspreiding. In de opzet wordt als uitgangspunt gesteld dat de bodemlaag tussen 50 en 100 cm-mv moet worden onderzocht. Daarom wordt het niet volledig doorzetten van de boring niet als een kritische afwijking beschouwd. Het is immers nog steeds mogelijk om een bodemlaag onder de eerder aangetroffen sterk verontreinigde bodemlaag te analyseren.
Grondanalyses	Geen afwijkingen

5 CONCLUSIES

In opdracht van de heer Nicolaas is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Sweelincklaan 27 te Rotterdam een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De uitvoering van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie en de resultaten van het voorgaand onderzoek.

Het doel van het nader onderzoek is tweeledig:

- vaststellen van de omvang van de verontreiniging met lood en zink in de grond;
- vaststellen van de ernst van de verontreinigingen met lood en zink in de grond.

5.1 Conclusies

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

- De bovengrond rondom, de in het verkennend onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met zink en matige verontreiniging met lood, is hooguit licht verontreinigd met voornoemde parameters. Hetzelfde geldt voor de ondergrond, ook hier zijn lichte verontreinigingen met zink en lood aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is hiermee voldoende in kaart gebracht;
- Op het perceel is sprake van een diffuus verspreide, heterogeen voorkomende verontreiniging met lood en zink. Uitgangspunt is dat het bodemvolume sterk en matig verontreinigde grond enkele m³ bedraagt. Hierdoor is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dus ook geen sprake van een saneringsnoodzaak;

In 2014 zijn bij boringen 1 en 3 een sterke verontreiniging met zink en een matige verontreiniging met lood aangetoond in de bovengrond. Hoewel voor de locatie geen saneringsplicht van toepassing is, kunnen werkzaamheden bij voornoemde boringen, als gevolg van bijvoorbeeld herinrichting, toch leiden tot het treffen van sanerende maatregelen (lees: melding bevoegd gezag, ontgraven en uitkeuren resultaat cf. door gecertificeerde partijen).

5.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om de rapportage van het verkennend en nader onderzoek te overleggen aan het bevoegde gezag Wet bodembescherming, in deze de DCMR Milieudienst Rijnmond, met het verzoek of ingestemd kan worden met de resultaten en de conclusies.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden is plaatselijk asbesthoudend materiaal aangetroffen in de bodem. Geadviseerd wordt om in het kader van de herinrichting, nader onderzoek te verrichten, om de omvang en ernst van deze verontreiniging vast te stellen. Op basis hiervan kan bepaald worden of alsnog sanerende maatregelen getroffen moeten worden.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er beperkingen gelden ten aanzien van het hergebruik. Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse technische afspraak NTA 5755; Bodem – Landbodem – “*Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van de verontreiniging*”, Nederlands Normalisatie Instituut, ICS 13.080.05, juli 2010;
2. BRL SIKB 2000, “*Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek*”, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
3. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – “*Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek*”, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
4. Circulaire Bodemsanering 2013, zoals geldend per 27 juni 2013, Staatscourant nr. 16675;
5. VKB-protocol 2001, “*Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*”, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;

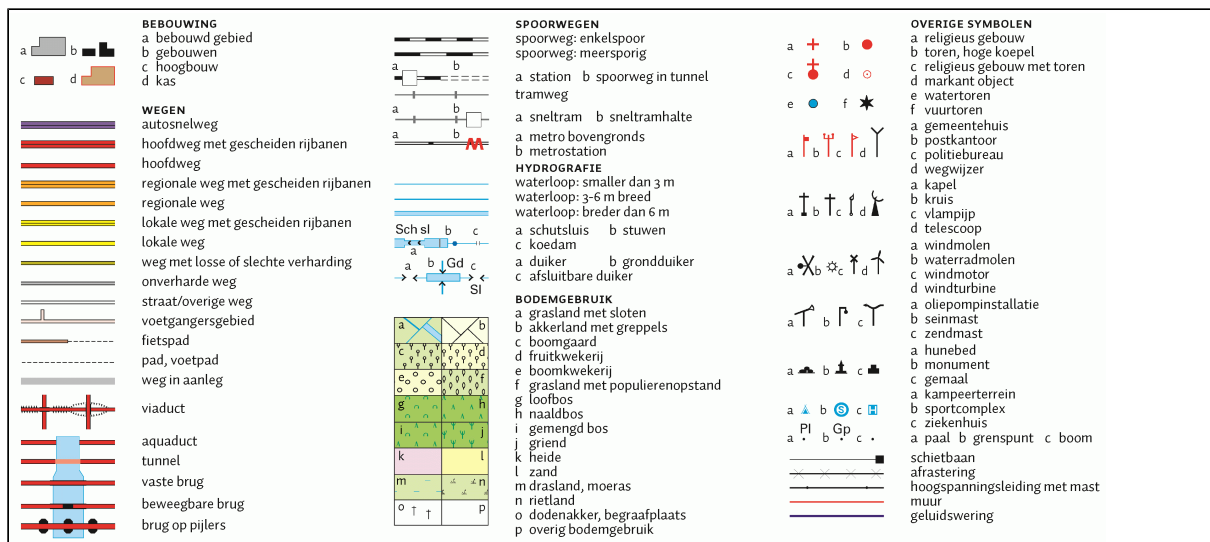
Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie

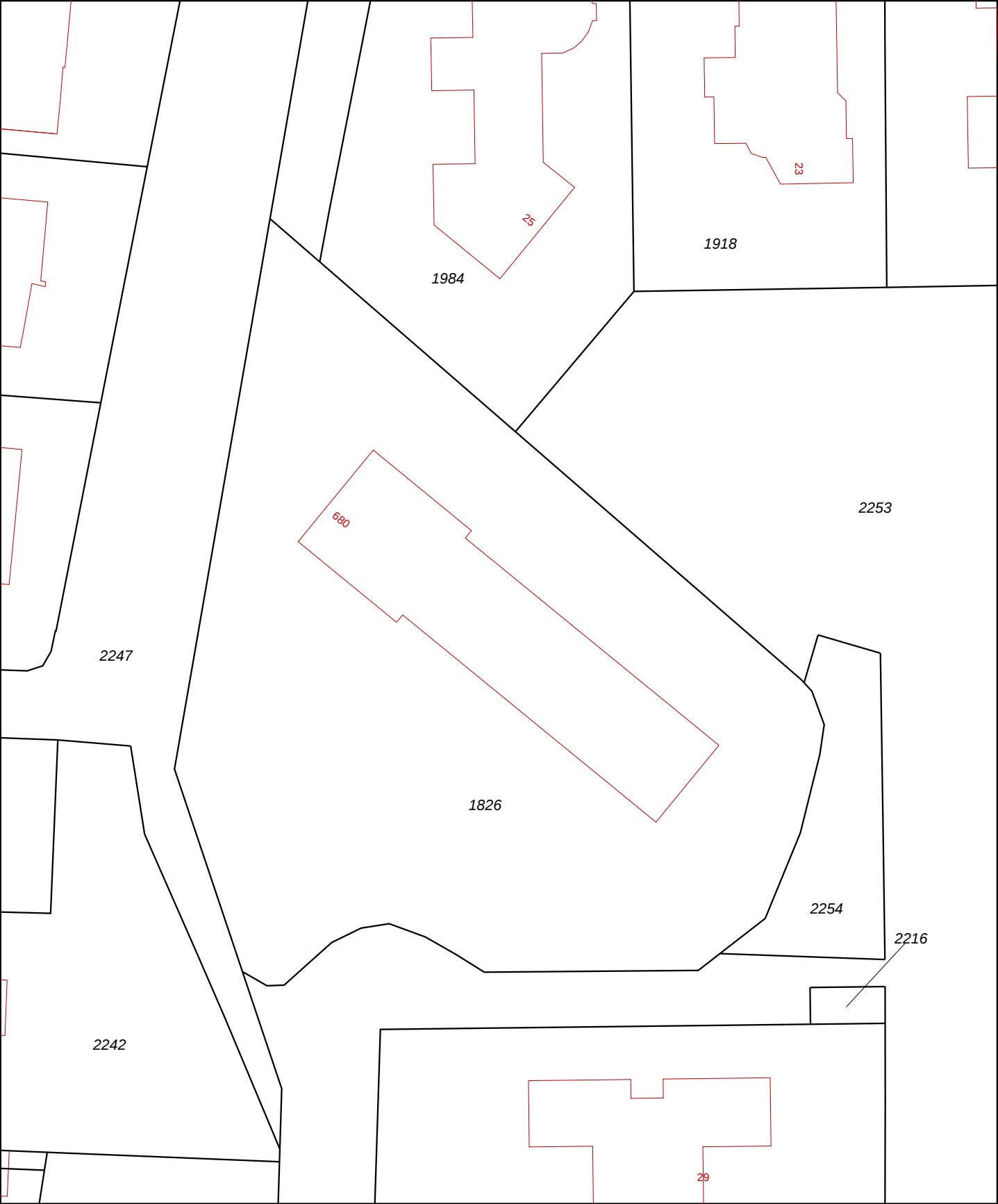


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HILLEGERSBERG D 1826
Grindweg 680, 3055 VD ROTTERDAM
CC-BY Kadaster.





12345 25	Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer	Schaal 1:500	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	HILLEGERSBERG D 1826		
— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 juni 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers					Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda



Noordpijl



Schaallat



Grens onderzoekslocatie



Bebouwing



Voormalige bebouwing



Asfalt / beton/ stelconverharding



Tegels / klinkers

Abc

Aanduiding / omschrijving



Watergang



Vast punt



Peilbuis met filterstelling



Boring > 200 cm-mv



Boring tot 200 cm-mv



Boring tot 50 cm-zint.ver.



Boring tot 50 cm-mv



Boring gestaakt



Steekmonster



Plaatsaanduiding fotoname



Analytisch sterk verontreinigd



Analytisch matig verontreinigd



Analytisch licht verontreinigd



Analytisch niet verontreinigd



Bovengrondse tank



Ondergrondse tank



Vml. bovengrondse tank



Vml. ondergrondse tank



Ontgravingscontour



Ontgravingscontour met talud



Ontgravingsdiepte in cm-mv



Controlemonster putwand



Controlemonster putbodem



Foliescherm



Drain met pompput



Aansluiting riolering



Interventiewaardecontour



Tussenwaardecontour



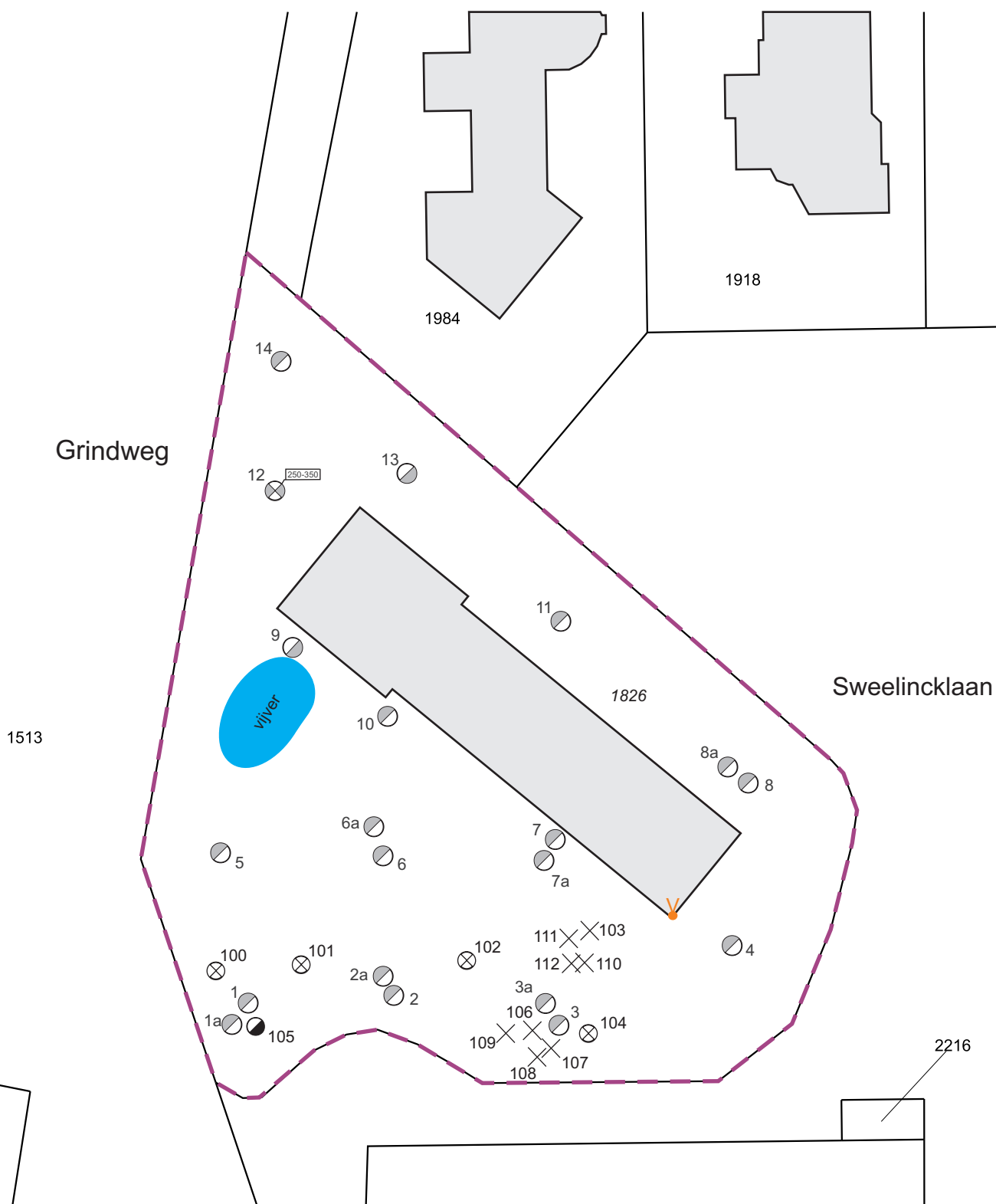
Streefwaardecontour

1513

Kadastraal nummer



Asbestverdacht materiaal



De heer K. Nicolaas

Projectnr: A0455
 Getekend door: OEV
 Veldwerk door: EDU
 Datum uitvoering: 10-06-15
 Formaat: A4



Nader bodemonderzoek
 Sweelincklaan 27
 Rotterdam



Bijlage C: Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit.

De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde**

De tussenwaarde is te bezien als de waarde waarboven in ieder geval een (nader) onderzoek gewenst is. Deze waarde wordt berekend als het gemiddelde van de som van de afzonderlijke achtergrond- en interventiewaarden voor de grond en van de streef- en interventiewaarde voor het grondwater.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de T-waarde.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de T-waarde maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M1	M2	M3
Certificaatcode		2015064374	2015064374	2015064374
Boring(en)		100	101	102
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,3	6,9	3,7
Lutum	% ds	7,9	4,3	8,0
Datum van toetsing		16-6-2015	16-6-2015	16-6-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	54 73 0,05	190 264 0,45	100 138 0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds	100 171 0,05	220 420 0,48	130 229 0,15
OVERIG				
Droge stof	% m/m	88,3 88,3 ⁽⁶⁾	91,3 91,3 ⁽⁶⁾	86,5 86,5 ⁽⁶⁾
Lutum	% (m/m) ds	7,9	4,3	8
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	5,3	6,9	3,7
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1	92,8	95,7

Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M4	M5	M6
Certificaatcode		2015064374	2015064374	2015064374
Boring(en)		112	104	105
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	3,5	4,0	6,5
Lutum	% ds	10	11	13
Datum van toetsing		16-6-2015	16-6-2015	16-6-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	37 49 -0	35 46 -0,01	130 159 0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	97 158 0,03	89 142 0	240 341 0,35
OVERIG				
Droge stof	% m/m	86,5 86,5 ⁽⁶⁾	88,3 88,3 ⁽⁶⁾	81,9 81,9 ⁽⁶⁾
Lutum	% (m/m) ds	10,3	10,6	12,9
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	3,5	4	6,5
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7	95,3	92,6

Tabel 3: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M7
Certificaatcode		2015064374
Boring(en)		106
Traject (m -mv)		0,50 - 0,60
Humus	% ds	3,5
Lutum	% ds	4,7
Datum van toetsing		16-6-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Lood [Pb]	mg/kg ds	89 130 0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	180 363 0,38
OVERIG		
Droge stof	% m/m	89,3 89,3 ⁽⁶⁾
Lutum	% (m/m) ds	4,7
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	3,5
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage D: Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. O.M. Eversteijn
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analyscertificaat

Datum: 16-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015064374/1
Uw project/verslagnummer	A0455
Uw projectnaam	Sweelincklaan 27 Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-06-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer A0455
Uw projectnaam Sweelincklaan 27 Rotterdam
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015064374/1
Startdatum 11-06-2015
Rapportagedatum 16-06-2015/07:51
Bijlage A,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.3	91.3	86.5	86.5	88.3
S Organische stof	% (m/m) ds	5.3	6.9	3.7	3.5	4.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.1	92.8	95.7	95.7	95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.9	4.3	8.0	10.3	10.6
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	54	190	100	37	35
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	220	130	97	89

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M1 100 (0-50)	10-Jun-2015	8606318
2	M2 101 (0-50)	10-Jun-2015	8606319
3	M3 102 (0-50)	10-Jun-2015	8606320
4	M4 112 (0-50)	10-Jun-2015	8606321
5	M5 104 (0-50)	10-Jun-2015	8606322

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A0455	Certificaatnummer/Versie	2015064374/1
Uw projectnaam	Sweelincklaan 27 Rotterdam	Startdatum	11-06-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-06-2015/07:51
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	81.9	89.3
S Organische stof	% (m/m) ds	6.5	3.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.6	96.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.9	4.7
Metalen			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130	89
S Zink (Zn)	mg/kg ds	240	180

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M6 105 (50-100)	10-Jun-2015	8606323
7	M7 106 (50-60)	10-Jun-2015	8606324

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015064374/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8606318	100	1	0	50	0532338627	M1 100 (0-50)
8606319	101	1	0	50	0532338619	M2 101 (0-50)
8606320	102	1	0	50	0532338621	M3 102 (0-50)
8606321	112	1	0	50	0532338622	M4 112 (0-50)
8606322	104	1	0	50	0532338626	M5 104 (0-50)
8606323	105	2	50	100	0532338617	M6 105 (50-100)
8606324	106	2	50	60	0532338620	M7 106 (50-60)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015064374/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analyserapport

Kwalitatieve analyse van asbest met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Ingenieursbureau Mol
t.a.v. dhr S. van Dooremaal
De Lierseweg 2
2291 PD Wieringen

Opdrachtgegevens

ref. Opdrachtgever : A0455
locatie monstername : Sweelincklaan 27 Rotterdam
monsterneming door : Klant

analyse conform : NEN 5896
analyse locatie : Rotterdam
ontvangst monsters : 11-06-2015
aantal monsters : 1

opdrachtnummer : 2015.020324.1
datum rapportage : 11-06-2015
versie : 1

Resultaten

FBC ID	beschrijving	materiaal type	soort asbest	massa percentage	binding
399142	MM1 plaatmateriaal	Plaatmateriaal	chrysotiel	2-5%	hechtgebonden

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan. Bij monsterneming door "klant" kan geen uitspraak worden gedaan over de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

Bij materiaaltype is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Fibrecount is geconstateerd. Als gevolg van de methode van bemonstering is het niet uitgesloten dat de laboratorium bevindingen afwijken van het materiaaltype welke in het veld is vastgesteld

Bij binding is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Fibrecount is geconstateerd. Als gevolg van de methode van bemonstering alsmede de staat van het aangeboden monster is het niet uitgesloten dat de bevindingen van het laboratorium afwijken van de conclusie welke in het veld is vastgesteld.

Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinyltegels, kitten, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, en de analyseresultaten hierdoor vals negatief kunnen zijn.

R.M. Beukema
General manager

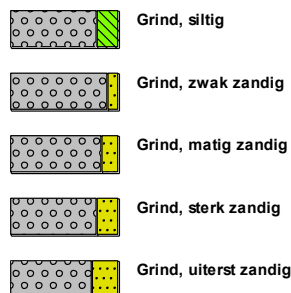
Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t: 010 2088400
BANK: Rabobank 1532.73.76 – BIC: RABONL2U – IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 – BTW: NL9196857B01 – KVK: 24370016

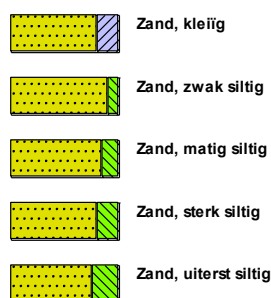
Bijlage E: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



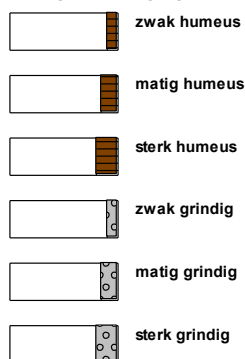
klei



leem



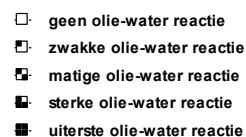
overige toevoegingen



geur



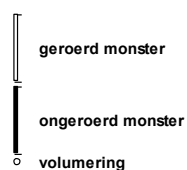
olie



p.i.d.-waarde



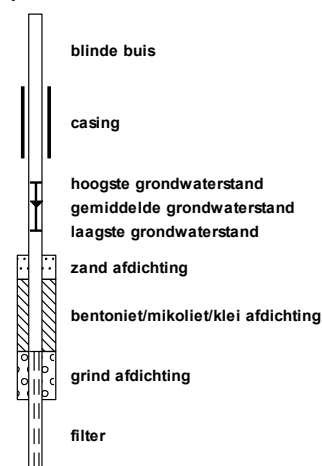
monsters



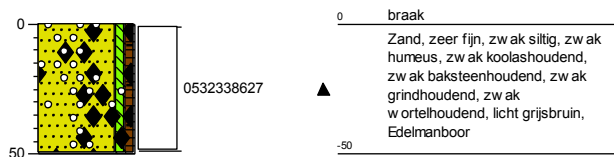
overig



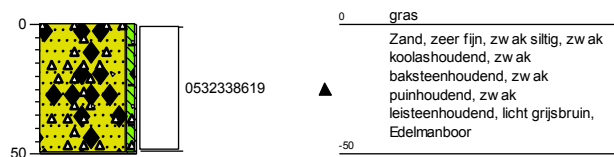
peilbuis



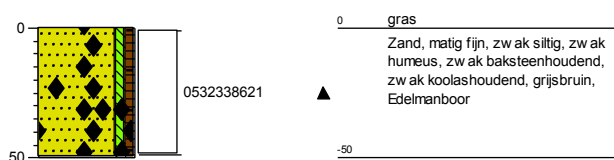
Boring: 100
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



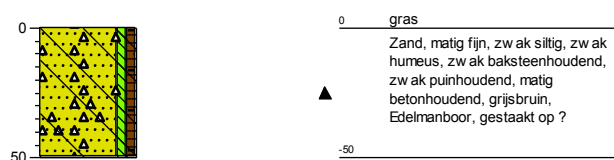
Boring: 101
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



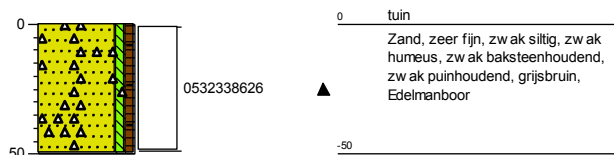
Boring: 102
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



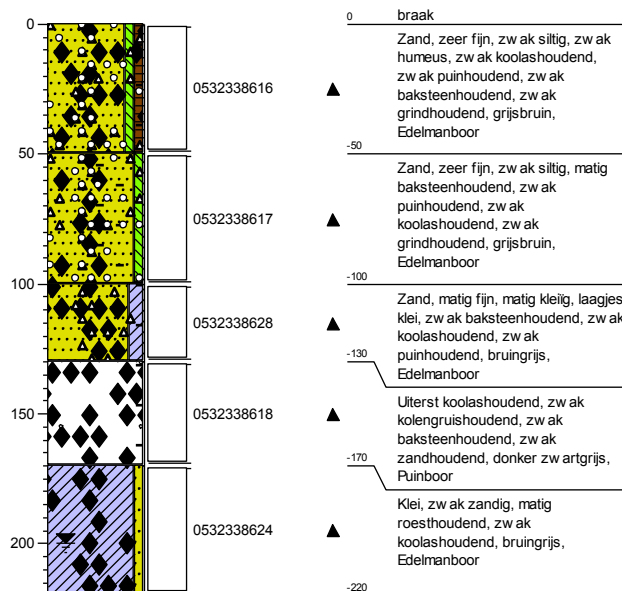
Boring: 103
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



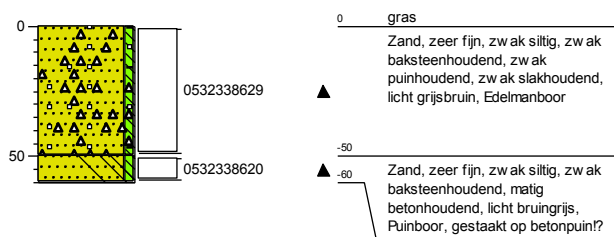
Boring: 104
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



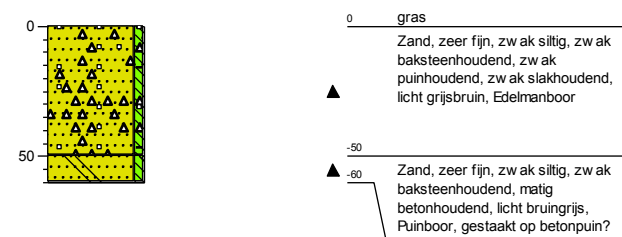
Boring: 105
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015
GWS: 200



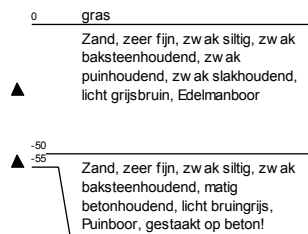
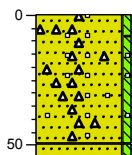
Boring: 106
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



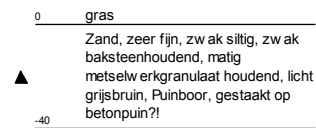
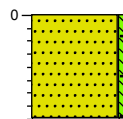
Boring: 107
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



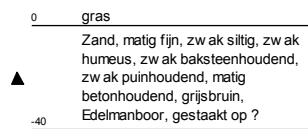
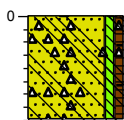
Boring: 108
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



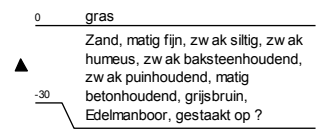
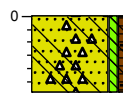
Boring: 109
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



Boring: 110
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



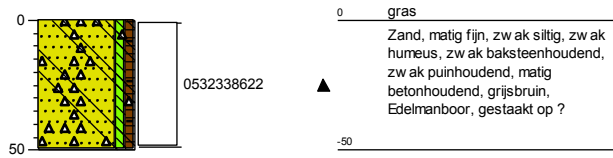
Boring: 111
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



Projectnaam: Sweelincklaan 27 Rotterdam

Projectcode: A0455

Boring: 112
Boormeester Edwin Duijnisveld
Datum: 10-06-2015



Bijlage F:
Foto's asbestverdacht materiaal



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

De heer Nicolaas	Projectnummer: A0455
<i>mol</i>  ingenieursbureau	Foto-overzicht

Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A0455	Datum uitvoering	10-06-2015	
Adres werklocatie	Sweelincklaan 27 te Rotterdam (Hilligersberg)			

Verantwoording

- ☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.
- ☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.
- ☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.
- ☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:

- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☒ Protocol 2001

Naam:

Handtekening:

Datum:

A.H. Dijksterhuis

[Handwritten signature]

10-6-15

☐ Protocol 2002

Naam:

Handtekening:

Datum:

☐ Protocol 2101

Mechanisch boren

Naam:

Handtekening:

Datum:

Projectleider

Naam:

Handtekening:

Datum:

O. Mevius

[Handwritten signature]

17-6-15

Bijlage 4 Aanvullend Bodemonderzoek Asbest

De Lierseweg 2
2291 PD Wieringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

**Nader asbest in grond/puin onderzoek
Sweelincklaan 27
Rotterdam**

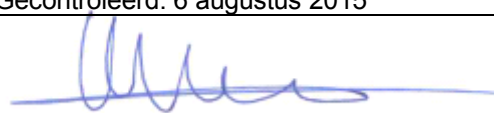
Projectnummer: A0502

Opdrachtgever:

Leda B.V.
T.a.v. de heer J. van der Leeden
Postbus 47879
2504 CD Den Haag

Status rapport:

Definitief

Rapport opgesteld: 6 augustus 2015	Gecontroleerd: 6 augustus 2015
 Mevr. ing. L.B. Poldervaart	 Dhr. ing. O.M. Eversteijn

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING.....	4
2.2	ARCHIEFONDERZOEK	4
2.3	BODEMLOKET	6
2.4	BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE ROTTERDAM	6
2.5	CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	6
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
3.1	VISUELE INSPECTIE MAAVELD	7
3.2	ONDERZOEK ASBEST IN GROND	7
4	RESULTATEN	8
4.1	VELDWERK	8
4.1.1	Onderzoek actuele contactzone RE1 (0-2 cm-mv)	8
4.1.2	Onderzoek bovengrond RE1 conform NEN 5707 (0-50 cm-mv)	8
4.1.3	Onderzoek ondergrond RE1 conform NEN 5897 (50-100 cm-mv).....	9
4.1.4	Onderzoek ondergrond RE1 conform NEN 5707 (100-150 cm-mv).....	9
4.2	LABORATORIUMONDERZOEK.....	9
4.2.1	Fijne fractie bovengrond RE1 conform NEN 5707 <16/20 mm (0-50 cm-mv)	9
4.2.2	Fijne fractie ondergrond RE1 conform NEN 5897 <16/20 mm (50-100 cm-mv) ...	10
4.2.3	Toetsing grove fractie NEN 5707/NEN 5897 fracties >16/20 mm en < 16 mm.....	10
5	INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN	11
5.1	INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN (RE1) GEBASEERD OP DE NEN 5707 EN NEN 5897	11
6	AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM.....	12
7	ALGEMENE OPMERKINGEN	13
8	REFERENTIES	14

BIJLAGEN

- A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
- B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
- C. Toetsingsresultaten
- D. Analysecertificaten
- E. Boorstaten
- F. Foto-overzicht
- G. Verantwoording veldwerkzaamheden

1 INLEIDING

Op 26 juni 2015 is door de heer J. van der Leeden van Leda B.V. opdracht verleend aan Ingenieursbureau Mol voor het verrichten van een nader asbest in grond/puin onderzoek, gebaseerd op de daarvoor geldende NEN normen. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Sweelincklaan 27 te Rotterdam.

Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek is het aantreffen van asbestverdacht materiaal tijdens het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op de locatie.

Normering

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NEN 5725. Het opvolgend uitgevoerde nader asbest in grond/puin onderzoek is gebaseerd op de NEN 5707 en NEN 5897.

Doelstelling

Het doel van het nader asbest in grond onderzoek is het vaststellen of er op de locatie daadwerkelijk asbestverdachte materialen in de bodem aanwezig zijn. De onderhavige rapportage heeft alleen betrekking op de aanwezigheid van asbest.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het nader asbest in grond onderzoek.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en gebaseerd op de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 8.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Sweelincklaan 27 te Rotterdam. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Hillegersberg, sectie D, nummer 1826. In het kadaster staat het perceel bekend onder het adres Grindweg 680 te Rotterdam. Het totale perceel heeft een oppervlakte van 2.755 m². Het te onderzoeken gedeelte van dit perceel heeft een oppervlakte van 1.000 m². Op dit gedeelte is de opdrachtgever voornemens om een nieuw woonhuis te bouwen. Het overige deel van de onderzoekslocatie maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 93.775 en Y= 442.650. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het veldwerk.

Het huidige gebruik van de onderzoekslocatie betreft wonen met (sier)tuin, dit gebruik blijft ongewijzigd. Op de locatie is een vrijstaande woonboerderij met opstallen aanwezig. De locatie is gedeeltelijk onverhard en gedeeltelijk verhard met sierbestrating. Ten zuiden en ten westen van het perceel is een sloot aanwezig. Op het noordelijke en oostelijk deel van het perceel bevinden zich hoofdzakelijk bomen en struiken. In het kader van de herinrichting zal de bestaande woon-boerderij worden gesloopt en ter plaatse een nieuwe woning worden gerealiseerd.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Ook zijn geen activiteiten en/of bronnen aangetroffen die vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht worden aangemerkt.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Archiefonderzoek

Op 21 augustus 2014 zijn ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek de archieven van de DCMR Milieudienst Rijnmond geraadpleegd. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief

Grindweg 680

Op de onderzoekslocatie is in oktober 1993 een historisch, indicatief en aanvullend bodemonderzoek verricht (De Straat Milieu Adviseurs, projectnummer 651002/10, d.d. oktober 1994).

Uit het historisch onderzoek blijkt dat de locatie niet verdacht is ten aanzien van eventuele bodemverontreiniging. Wel blijkt uit gesprekken met omwonenden, (voormalige) gebruikers en andere betrokkenen dat vooral op het zuidelijk deel van het perceel, medio jaren 80 van de 20^e

eeuw, de tuin is aangebracht. Hiervoor is vooral het zuidwestelijk deel van het perceel maximaal 1 meter opgehoogd. De herkomst van dit ophoogmateriaal is onbekend.

Op het zuidelijk terreindeel zijn 5 boringen op een diepte variërend van 0,4 tot 0,7 gestaakt op een harde laag.

Uit indicatieve onderzoek en aanvullende onderzoek is gebleken dat de toplaag (0-0,6 m-mv) ten noorden van de bebouwing, plaatselijk matig verontreinigd is met lood en licht verontreinigd is met EOX, koper, zink, minerale olie en PAK. In de onderliggende bodemlaag (0,7-1,7 m-mv) zijn, in een mengmonster uit koolashoudende lagen (boringen 9, 11 en 12), matig verhoogde gehalten lood en zink en licht verhoogde gehalten met koper, cadmium en PAK aangetoond. Ter plaatse van boring 11 is deze koolaslaag aanvullend onderzocht op zink, omdat deze laag bij boring 11 binnen de actuele contactzone valt. Hieruit is gebleken dat, in de zintuiglijk met koolas verontreinigde laag rondom boring 11, geen verhoogde zinkgehalten voorkomen. In de diepe laag (1,7-2,1 m-mv) zijn, ter plaatse van boring 12, is een matig verhoogd gehalte met lood en licht verhoogde gehalten EOX, zink en cadmium aangetoond.

Op 9 september 2014 is in opdracht van Leda B.V. door Ingenieursbureau Mol een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740. Het terrein wordt onderzocht in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht en mogelijke nieuwbouw op de locatie. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Op het zuidelijk terreindeel, is de tuin in de jaren 80 van de 20^e eeuw heringericht. Hierbij is grond opgebracht. De herkomst en aard zijn onbekend. De bovengrond van het meest zuidelijk deel van het terrein, met een zwakke koolbijmenging en een sterke grindbijmenging, is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met met kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, PCB (som 7) en PAK. De bovengrond ten zuiden van de bebouwing, zonder bodemvreemde bijmenging, is licht verontreinigd met zink;
- Op het noordelijk terreindeel is mogelijk een ophooglaag aanwezig, met een oudere datering. Hiervan is de meest verdachte bodemlaag onderzocht, namelijk de laag waarin sterke tot uiterste bijmengingen met kool zijn aangetroffen; deze bevindt zich in de ondergrond. Deze bodemlaag is licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, zink, zink, molybdeen, kwik, lood en PAK;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.

Gelet op de diverse bodemvreemde bijmengingen en de ouderdom van het perceel, dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid dat maaiveld in het verleden al vaker is opgehoogd of verhard is geweest. Hierbij moet gedacht worden aan het legen van as lades van kachels of het verstevigen van het maaiveld met allerlei stortmateriaal..

Op 18 juni 2015 is in opdracht van Leda B.V. door Ingenieursbureau Mol een nader bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NTA 5755. Het terrein wordt onderzocht in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie en de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond rondom, de in het verkennend onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met zink en matige verontreiniging met lood, is hooguit licht verontreinigd met voornoemde parameters. Hetzelfde geldt voor de ondergrond, ook hier zijn lichte verontreinigingen met zink en lood aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is hiermee voldoende in kaart gebracht;
- Op het perceel is sprake van een diffuus verspreide, heterogeen voorkomende verontreiniging met lood en zink. Uitgangspunt is dat het bodemvolume sterk en matig

verontreinigde grond enkele m³ bedraagt. Hierdoor is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dus ook geen sprake van een saneringsnoodzaak;

In 2014 zijn bij boringen 1 en 3 een sterke verontreiniging met zink en een matige verontreiniging met lood aangetoond in de bovengrond. Hoewel voor de locatie geen saneringsplicht van toepassing is, kunnen werkzaamheden bij voornoemde boringen, als gevolg van bijvoorbeeld herinrichting, toch leiden tot het treffen van sanerende maatregelen (lees: melding bevoegd gezag, ontgraven en uitkeuren resultaat cf. door gecertificeerde partijen).

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden is plaatselijk asbesthoudend materiaal aangetroffen in de bodem. Geadviseerd wordt om in het kader van de herinrichting, nader onderzoek te verrichten, om de omvang en ernst van deze verontreiniging vast te stellen. Op basis hiervan kan bepaald worden of alsnog sanerende maatregelen getroffen moeten worden.

Milieuarchief

In het milieuarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie en directe omgeving.

Tankarchief

Grindweg 650-652

Op de locatie is tussen 1959 en 1980 een ondergrondse brandstoftank aanwezig geweest (HBO). Het is onbekend of de tank conform KIWA-richtlijnen is gereinigd en/of verwijderd.

Grindweg 660-662

Op de locatie is tussen 1963 en 2001 een ondergrondse brandstoftank aanwezig geweest (HBO). Het is onbekend of de tank conform KIWA-richtlijnen is gereinigd en/of verwijderd.

2.3 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat de DCMR Milieudienst Rijnmond, van de onderzoekslocatie en de directe omgeving, zelf de digitale informatie beheerd.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Rotterdam

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen Molenlaankwartier, (RE 65) van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam. (Bron: Bodemkwaliteitskaart Rotterdam 2013). Voor de contactzone (0 tot 1 m-mv), bevindt de onderzoekslocatie zich in licht verontreinigd gebied. Voor de antropogene zone (> 1 m-mv), bevindt de onderzoekslocatie zich in schone grond.

2.5 Conclusies en onderzoekshypothese

Het te onderzoeken deel van de onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van asbest. Dit is vanwege het aantreffen van asbestverdacht materiaal tijdens het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op de locatie. Derhalve wordt als hypothese asbestverdacht gehanteerd ten aanzien van het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de uitvoering van het asbest in grond onderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd zoals opgenomen in de NEN 5707 paragraaf 7 en 8. Met betrekking tot de uitvoer is sprake van gefaseerde werkzaamheden waarbij als eerste het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid (RE) en per laag dient te worden vastgelegd.

Aangezien de gemeten vochtigheid van de bodem >10% bedraagt, zijn de werkzaamheden onder de standaard veiligheidscondities uitgevoerd. Tijdens uitvoering is gebruik gemaakt van een werkwijze gebaseerd op de 3T veiligheidsprocedure ten behoeve van de onderzoeksfase.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van Ingenieursbureau Mol wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

3.1 Visuele inspectie maaiveld

De visuele inspectie heeft tot doel de vooraf gestelde onderzoekshypothese te verifiëren.

3.2 Onderzoek asbest in grond

De onderzoekslocatie betreft de ruimtelijke eenheid van 1000 m² waar asbestverdacht plaatmateriaal is waargenomen (RE1) ten zuiden van de woning en ten oosten van de vijver. De maaiveldinspectie zal plaatsvinden op basis van de NEN 5707 asbest in grond, paragraaf 7. Het asbest in grond onderzoek zal plaatsvinden op basis van de NEN 5707 asbest in grond, paragraaf 8 en de NEN 5897 asbest in puin, paragraaf 8.

Tabel 1. Onderzoeksstrategie actuele contactzone per RE

Ruimtelijke eenheid	NEN normen	Oppervlakte	Aantal sleuven (200x40x50 cm)	Uit te voeren analyse materiaalanalyse	Uit te voeren analyse Fijne fractie
RE1	5707/5897	1.000 m ²	5	waarneming afhankelijk	1

4 RESULTATEN

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 juli 2015 door de heer J.D. Hilgerson. De heer Hilgerson is een gecertificeerd monsternemer voor de BRL 2000, VKB-Protocol 2018 en wordt geaudit door Eerland Certificatie te Geldermalsen.

Met behulp van een kraanbak zijn ter plaatse van de ruimtelijke eenheid een vijftal sleuven gegraven. De gegraven sleuven hebben een breedte van 0,4 meter, een lengte van 2,0 meter. De diepte van de sleuven bedraagt 100 cm. Voor laagbeschrijvingen zie bijlage C.

De diepte van de sleuven is in afwijking op de onderzoeksstrategie. Dit wordt veroorzaakt doordat zich in de grond op een diepte van 50 tot 100 cm-mv een puinhoudende laag bevindt. Doordat deze puinhoudende laag meer dan 20% puin bevat is voor deze laag de onderzoeksstrategie conform de NEN 5897 toegepast. Voor de bovenlaag van 0 tot 50 cm-mv is de onderzoeksstrategie conform de NEN 5707 toegepast.

Bij sleuf SL03 was de puinhoudende laag vanaf 50 cm-mv zo grof dat hier niet verder gegraven kon worden dan 70 cm-mv.

Het materiaal uit de sleuven is gezeefd/geharkt met een zeefmaat van 16/20 mm en separaat op schoon plastic uitgespreid. Het VKB-protocol 2018 is gehanteerd voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldwerk besproken.

4.1 Veldwerk

4.1.1 Onderzoek actuele contactzone RE1 (0-2 cm-mv)

De onderzoekslocatie kon visueel niet geïnspecteerd worden volgens paragraaf 7.2 uit de NEN 5707. Het gazon was te dicht begroeid om een representatieve visuele maaiveld inspectie uit te voeren. Tijdens de maaiveld inspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Aangezien het gazon dicht begroeid is wordt er gerekend met een inspectie-efficiëntie van 25%. Dit zijn beide afwijkingen op de NEN 5707 en het VKB protocol 2018. Vanwege deze afwijkingen kan er geen kwaliteitslogo op het nader asbest in grond rapport gevoerd worden.

4.1.2 Onderzoek bovengrond RE1 conform NEN 5707 (0-50 cm-mv)

De sleuven SL 01 t/m SL05 zijn tijdens het graven geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het materiaal uit de sleuven is gezeefd op 16/20 mm. Van de gezeefde fractie < 16/20 mm zijn, van de sleuven SL01, SL02, SL03 en SL05 20 grepen genomen van minimaal 0,5 kg. Deze grepen zijn als één mengmonster bij het laboratorium ter analyse aangeboden. In de bovengrond ter plaatsen van de sleuven 01, 02, 03 en 05 is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

Van de gezeefde fractie < 16/20 mm zijn van sleuf SL04 20 grepen genomen van minimaal 0,5 kg. Deze grepen zijn als één mengmonster bij het laboratorium ter analyse aangeboden. In de bovengrond ter plaatsen van sleuf 04 zijn visueel 17 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

De contactzone is als vochtig aangemerkt (> 10 %). De inspectie-efficiëntie van de sleuven is vastgesteld op 100%.

4.1.3 Onderzoek ondergrond RE1 conform NEN 5897 (50-100 cm-mv)

De sleuven SL 01 t/m SL05 zijn tijdens het graven geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het materiaal uit de sleuven is gezeefd op 16/20 mm. Van de gezeefde fractie < 16/20 mm zijn, van de sleuven SL01, SL02 en SL03, 20 grepen genomen van minimaal 1,5 kg. Deze grepen zijn als één mengmonster bij het laboratorium ter analyse aangeboden. In de ondergrond ter plaatsen van de sleuven 01, 02 en 03 is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

Van de gezeefde fractie < 16/20 mm zijn, van sleuven SL04 en SL05, 20 grepen genomen van minimaal 1,5 kg. Deze grepen zijn als één mengmonster bij het laboratorium ter analyse aangeboden. In de ondergrond ter plaatsen van sleuf 04 zijn visueel 4 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. In de ondergrond ter plaatse van sleuf 05 zijn visueel 12 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

De contactzone is als vochtig aangemerkt (> 10 %). De inspectie-efficiëntie van de sleuven is vastgesteld op 100%.

4.1.4 Onderzoek ondergrond RE1 conform NEN 5707 (100-150 cm-mv)

Ter plaatse van de sleuven SL01 en SL02 is per sleuf een boring gezet tot maximaal 1,50 m-mv, met een boordiameter van 10 cm. Ter plaatse van de sleuven SL03 t/m SL05 is vanaf 100 cm-mv een puinhoudende onderdoordringbare laag aanwezig. Een boring zetten was hierdoor niet mogelijk. Door middel van graven is getracht deze laag te bemonsteren en visueel te inspecteren. Bij sleuf SL03 is het graven gestaakt op 70 cm-mv. Bij de sleuven SL04 en SL05 is het graven gestaakt op 130 cm-mv. Tijdens de boorwerkzaamheden is ter plaatse van de sleuven SL01 en SL02 van de ondergrond (100 tot 150 cm-mv) één mengmonster samengesteld van circa 10 kilogram (veldnat) ten behoeve van de fractie < 16/20 mm, bestaande uit 20 grepen van ieder circa 0,5 kilogram.

De grond uit de boringen is tijdens het plaatsen geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Zintuiglijk is tijdens de veldwerkzaamheden in de ondergrond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de laag van 100 tot 130 cm-mv bij de sleuven SL04 en SL05 is tijdens het graven eveneens zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het nemen van een monster was door de aanwezigheid van zeer grof materiaal niet mogelijk.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analysemonsters zijn afgegeven aan de koerier van Fibrecount B.V. te Rotterdam. Deze monsteroverdracht is uitgevoerd op 13 juli 2015. De monsteroverdracht is uitgevoerd conform NEN 5861. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L140. De volledige analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Fijne fractie bovengrond RE1 conform NEN 5707 <16/20 mm (0-50 cm-mv)

Tijdens het veldwerk zijn mengmonsters van de fijne fractie (<16/20 mm) van de bovengrond samengesteld. Het mengmonster van de sleuven SL01 t/m SL03 en SL05 (MM1) heeft een massa in natte toestand van 10,70 kilogram. Het mengmonster van sleuf SL04 (MM2) heeft een massa in natte toestand van 10,41 kilogram. In tabel 3 staan de bevindingen weergegeven.

Tabel 2 Asbest in grond bovengrond (fractie < 16/ 20 mm)

Sleuf	Laag	Omschrijving	asbest	Concentratie (mg/kg ds)	Hechtgebonden
SL01, SL02, SL03 en SL05	0 - 50 cm- mv	<16/ 20 mm	Nee	0	n.v.t.
SL04	0 - 50 cm- mv	<16/ 20 mm	Nee	0	n.v.t.

4.2.2 Fijne fractie ondergrond RE1 conform NEN 5897 <16/20 mm (50-100 cm-mv)

Tijdens het veldwerk zijn mengmonsters van de fijne fractie (<16/20 mm) van de ondergrond samengesteld. Het mengmonster van de sleuven SL01 tm SL03 (MM3) heeft een massa in natte toestand van 25,27 kilogram. Het mengmonster van de sleuven SL04 en SL05 (MM4) heeft een massa in natte toestand van 25,29 kilogram. In tabel 4 staan de bevindingen weergegeven.

Tabel 3 Asbest in puin ondergrond (fractie < 16/ 20 mm)

Sleuf	Laag	Omschrijving	asbest	Concentratie (mg/kg ds)	Hechtgebonden
SL01, SL02 en SL03	50 - 100 cm- mv	<16/ 20 mm	Nee	0	n.v.t.
SL04 en SL05	50 - 100 cm- mv	<16/ 20 mm	Ja	3,0	Ja

Gelet op het feit dat in de fijne fractie, de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kgds), niet wordt overschreden, is de ondergrond niet onderzocht.

4.2.3 Toetsing grove fractie NEN 5707/NEN 5897 fracties >16/20 mm en < 16 mm

Tijdens het veldwerk zijn in de sleuven SL04 en SL05 meerdere stukjes asbesthoudend plaatmateriaal gevonden en ter analyse aangeboden. De toetsing in bijlage C geeft een overzicht met de aantallen en de soorten asbest die zijn gevonden.

Voor de toetsing aan de norm is gebruik gemaakt van het aangetroffen materiaal in het veld, dit in combinatie met de omvang van de monsters en de analyseresultaten van de fractie < 16 mm. In tabel 6 staan de bevindingen weergegeven.

Tabel 4 Asbest in grond grove fractie (RE1)

RE 1	Laag	Hechtgebonden	Concentratie (mg/kg ds)	> of < 100mg/kg ds
SL04	0 - 50 cm- mv	ja	39,3	< I
SL04	50 - 100 cm- mv	ja	5,8	< I
SL05	50 - 100 cm- mv	ja	34,9	< I

5 INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

Voor de toetsing aan de norm is gebruik gemaakt van het aangetroffen materiaal in het veld, dit in combinatie met de omvang van de monsters en de analyseresultaten van de monsters.

5.1 Interpretatie van de resultaten (RE1) gebaseerd op de NEN 5707 en NEN 5897

- Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is binnen RE1 geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen;
- In sleuf SL04 zijn in de laag van 0 tot 50 cm-mv visueel asbesthoudende materialen aangetroffen;
- In de sleuven SL04 en SL05 zijn in de laag van 50 tot 100 cm-mv visueel asbesthoudende materialen aangetroffen.

Het totale asbestgehalte in de grond wordt bepaald door de aanwezigheid van de grove fractie (>16/20 mm) en de fijne fractie (< 16/20 mm). Deze gehalten dienen daarom bij elkaar te worden opgeteld. Hiervoor dienen de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie te worden omgerekend naar een asbestgehalte in de grond (mg/kg ds gewogen), deze berekening is opgenomen in bijlage C. Uit deze berekening blijkt dat de locatie niet homogeen van samenstelling is doordat niet in alle sleuven asbest is aangetroffen maar dat wel voldaan is aan het stopcriterium voor nader onderzoek. Onderstaand wordt in de tabel weergegeven op basis van de NEN 5707 en de NEN 5897 wat de aangetroffen gewogen concentratie asbest ter plaatse van RE1 op de onderzoekslocatie betreft. Omdat de aangetroffen gewogen concentratie asbest per sleuf significant van elkaar verschillen is gerekend met de sleuf waarin de hoogste waarde asbestconcentratie in mg/kg ds is aangetroffen. In onderhavig onderzoek betrof dit voor de bovengrond conform de NEN 5707 sleuf SL04 en voor de ondergrond conform NEN 5897 sleuf SL05.

Berekend gehalte asbest in de bovengrond conform NEN 5707 in de sleuven SL01 t/m SL05 (0-50 cm-mv) ter plaats van RE1 (mg/kg ds)
39

Berekend gehalte asbest in de ondergrond conform NEN 5897 in de sleuven SL04 en SL05 (50-100 cm-mv) ter plaatse van RE1 (mg/kg ds)
38

Uit de analyseresultaten en berekening blijkt dat zich in RE1 wel asbest bevindt. Ter plaatse van RE1 wordt de norm van 100 mg/kg ds niet overschreden.

Omdat de norm niet wordt overschreden is er geen sprake van een geval van bodemverontreiniging met asbest op het onderzochte gedeelte van de onderzoekslocatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat bij herinrichtings-/graafwerkzaamheden er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik van de grond en puin die vrijkomt.

6 AFWIJKingEN TEN OPZICHTe VAN DE NORM

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op de NEN 5707 § 7 en 8 en de NEN 5897 § 8. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 5: afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	NEN 5707 paragraaf 7 en 8 en NEN 5897 paragraaf 8. De NEN 5897 valt buiten de scope van VKB protocol 2018.
Veldwerk	Aangezien het gazon dicht begroeid is wordt er gerekend met een inspectie-efficiëntie van 25%. Dit zijn beide afwijkingen op de NEN 5707 en het VKB protocol 2018. Vanwege deze afwijkingen kan er geen kwaliteitslogo op het nader asbest in grond rapport gevoerd worden. Het veldwerk is uitgevoerd door een VKB protocol 2018 gecertificeerde monsternemer. Maar valt buiten de scope. Tijdens het veldwerk is er geen rekening gehouden met hoogte verschillen in het maaiveld. Alle in de rapportage genoemde maatvoeringen zijn vanaf maaiveldniveau zoals tijdens het onderzoek is aangetroffen. Voor de diepere bodem / puinlagen geldt dat er geen visuele inspectie mogelijk is. Door de grote hoeveelheid puinbijmenging konden geen boringen in de sleuven ten behoeve van de visuele inspectie van de ondegond worden uitgevoerd.
Analyses	Doordat de onderzoeksstrategie is gewijzigd van de NEN 5707 naar de NEN 5897 zijn ook de analyses gewijzigd van NEN 5707 naar NEN 5897

7 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan asbest verontreinigingen voorkomen.

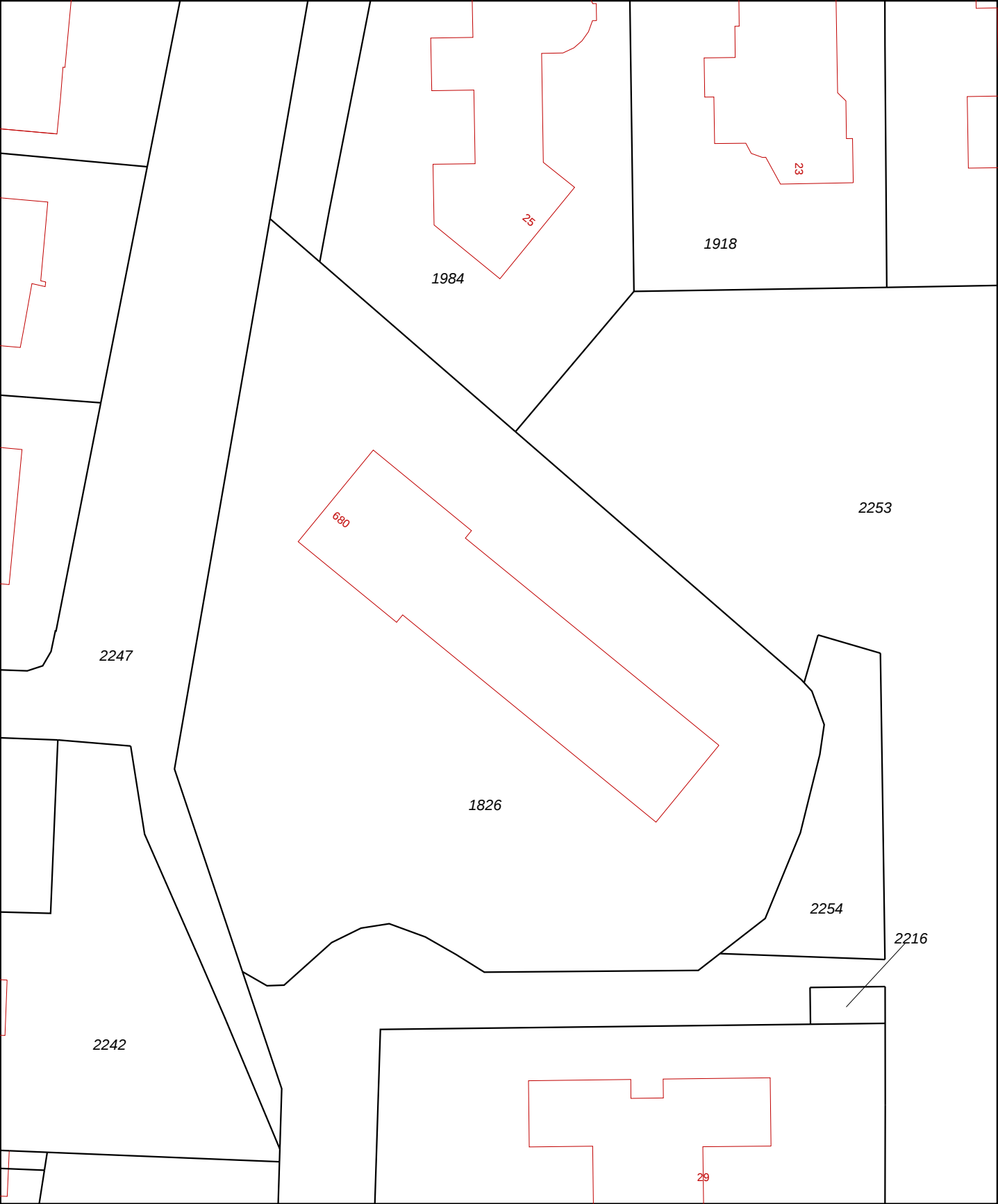
Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk asbest verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

8 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5707; Bodem-Inspectie, monstername en analyse van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut, mei 2003;
2. Nederlandse Norm NEN 5897; Monstername en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en slooppafval en recyclinggruylaat, Nederlands Normalisatie Instituut, december 2005;
3. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodern – Strategie voor het uitvoeren van voor-onderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009
4. VKB-protocol 2018, Locatie-inspectie en monstername van asbest in bodern, Stichting Infrastructuur, Kwaliteitsborging Bodernbeheer, versie 3.1, d.d. 12 december 2013.
5. Circulaire Bodernsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
6. BRL SIKB 2000, “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodernonderzoek”, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodernbeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie
en
kadastrale gegevens



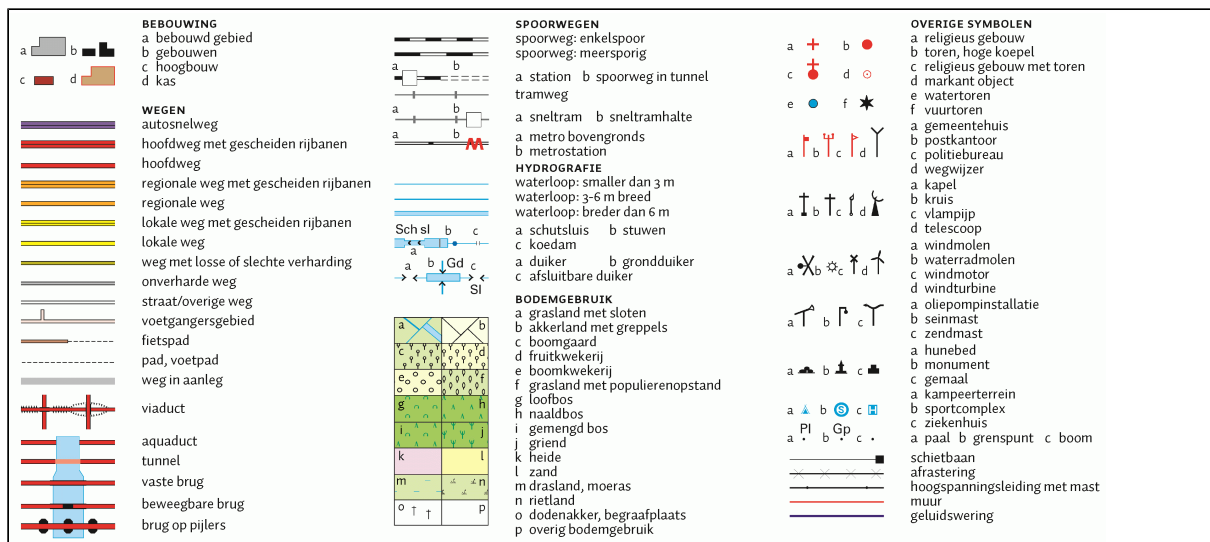
12345 25	Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer	Schaal 1:500	HILLEGERSBERG D 1826	
— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	Kadastrale gemeente Sectie Perceel			
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 juni 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers				



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HILLEGERSBERG D 1826
Grindweg 680, 3055 VD ROTTERDAM
CC-BY Kadaster.

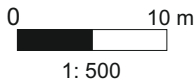


Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda



Noordpijl



Schaallat



Grens onderzoekslocatie



Bebouwing



Voormalige bebouwing



Asfalt / beton/ stelconverharding



Tegels / klinkers

Abc

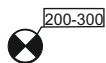
Aanduiding / omschrijving



Watergang



Vast punt



Peilbuis met filterstelling



Boring > 200 cm-mv



Boring tot 200 cm-mv



Boring tot 50 cm-zint.ver.



Boring tot 50 cm-mv



Boring gestaakt



Boring niet uitvoerbaar



Steekmonster



Plaatsaanduiding fotoname



Analytisch sterk verontreinigd



Analytisch matig verontreinigd



Analytisch licht verontreinigd



Analytisch niet verontreinigd



Bovengrondse tank



Ondergrondse tank



Vml. bovengrondse tank



Vml. ondergrondse tank



Ontgravingscontour



Ontgravingscontour met talud



Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW

Controlemonster putwand

PB

Controlemonster putbodem



Foliescherf



Drain met pompput



Aansluiting riolering



Interventiewaardecontour



Tussenwaardecontour



Streefwaardecontour

1513

Kadastraal nummer



Asbestverdacht materiaal

1513

1984

1918

2216



SI03

SI01

SI02

SI04

Re1

SI05

0 10 m
1: 500

Leda B.V.

Nader asbest in grond/puin
onderzoek
Sweelincklaan 27
Rotterdam

Projectnr: A0502
Getekend door: LPO
Veldwerk door: JHI
Datum uitvoering: 9-7-2015
Formaat: A4



mol
ingenieursbureau

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Projectnummer:	A0502
Projectnaam:	Sweelincklaan 27 Rotterdam



Bijlage: C
Ruimtelijke Eenheid:

RE1		
1		
2		
0,4		
0	-	0,50

Sleuf
Lengte (meter)
Breedte (meter)
Traject onderzochte laag (meter)

2
2
0,4
0 - 0,50

Sleuf
Lengte (meter)
Breedte (meter)
Traject onderzochte laag (meter)

3
2
0,4
0 - 0,50

Sleuf
Lengte (meter)
Breedte (meter)
Traject onderzochte laag (meter)

4
2
0,4
0 - 0,50

Sleuf
Lengte (meter)
Breedte (meter)
Traject onderzochte laag (meter)

5
2
0,4
0 - 0,5

Code asbest in grond monster
 Massa gedroogde analysemonster grond in kg
 Massa veldvochtige analysemonster grond in kg
 Schatting inspectie-efficiëntie in % (100 % bij gaten en sleuven)
 Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³

409479
10,1
10,7
100
1,6

409479
10,1
10,7
100
1,6

409479
10,1
10,7
100
1,6

409479
10,1
10,7
100
1,6

409479
10,1
10,7
100
1,6

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Sluif	1	Code materiaal verzamelmonster	
Gewicht (gram)	Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)	Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)	Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)	Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)	Aantal		Hechtgebonden
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)			

	percentage asbest (%)					
	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Sluif	2		Code materiaal verzamelmonster
Gewicht (gram)	Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)	Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)	Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)	Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)	Aantal		Hechtgebonden
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)			

	percentage asbest (%)				
	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Sluif	3	Code materiaal verzamelmonster	
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)			

	percentage asbest (%)				
	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	actinoliet
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Sluif	4	Code materiaal	verzamelmonster
Gewicht (gram)	190,01	Aantal	17 Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)			

409483	percentage asbest (%)					
	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet
goed	10 - 15	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	39,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Sluif	5	Code	materiaal	verzamelmonster
Gewicht (gram)		Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal		Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal		Hechtgebonden
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				

	percentage asbest (%)					
	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)							95% betrouwbaarheidsinterval*			toetsing verschillen
sleuf	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet	actinoliet	totaal	bepalingsgrens	ondergrens	bovengrens	
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	=
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	=
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	=
4	39,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,3	-	19,7	75,5	>
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	=

- * 95% betrouwbaarheidsinterval voor Poissonverdeling (tabel A.1 NEN 5707 & NEN 5897)
- = geen significante verschillen met overige sleuven (gehalte valt binnen het betrouwbaarheidsinterval van alle andere sleuven)
- < een significant verschil - gehalte is lager dan de ondergrens van één of meerdere andere sleuven
- > een significant verschil - gehalte is hoger dan de bovengrens van één of meerdere andere sleuven

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE						
sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	39,3	0,0	0,0	39,3	19,7	75,5
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

SELECTIE INSPECTIE RESULTAAT					
	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)			95% betrouwbaarheidsinterval	
sleuf	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens
sleuf 4	39,3	0,0	0,0	39,3	19,7
409479	0	0	0	0	0

TOTAAL RESULTAAT						
sluif	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovgrens
sluif 4+409479	39,3	0,0	0,0	39,3	19,7	75,5

GEMIDDELDGE GEHALTE RUIMTELIJKE EENHEID						
Ruimtelijke eenheid	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing
RE1	39,3	0,0	0,0	39,3	39,3	<1

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

grove fractie
fijne fractie (door lab bepaald)

Homogeniteit		
niet homogeen		
Berekend gehalte asbest RE1		Stopcriterium
39	<I	Voldaan

Projectnummer:	A0502
Projectnaam:	Sweelincklaan 27 Rotterdam



Bijlage: C Berekening gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid bij nader onderzoek asbest

Ruimtelijke Eenheid:	RE1								
Sleuf	4	Sleuf	5	Sleuf		Sleuf		Sleuf	
Lengte (meter)	2	Lengte (meter)	2	Lengte (meter)		Lengte (meter)		Lengte (meter)	
Breedte (meter)	0,4	Breedte (meter)	0,4	Breedte (meter)		Breedte (meter)		Breedte (meter)	
Traject onderzochte laag (meter)	0,5 - 1,00	Traject onderzochte laag (meter)	0,5 - 1,00	Traject onderzochte laag (meter)	-	Traject onderzochte laag (meter)	-	Traject onderzochte laag (meter)	-
Code asbest in grond monster		409482		409482					
Massa gedroogde analysemonster grond in kg		25,29		25,29					
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg		21,72		21,72					
Schatting inspectie-efficientie in % (100 % bij gaten en sleuven)		100		100					
Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³		1,8		1,8					

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Sleuf	4	Code materiaal verzamelmonster		percentage asbest (%)					
Gewicht (gram)	38,7	Aantal	4	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
Gewicht (gram)		Aantal		goed	10 - 15	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sleuf	5	Code materiaal verzamelmonster		percentage asbest (%)					
Gewicht (gram)	198,41	Aantal	9	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
Gewicht (gram)	128,08	Aantal	3	goed	10 - 15	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed	2 - 5	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sleuf		Code materiaal verzamelmonster		percentage asbest (%)					
Gewicht (gram)		Aantal		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sleuf		Code materiaal verzamelmonster		percentage asbest (%)					
Gewicht (gram)	190,01	Aantal	17	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
Gewicht (gram)		Aantal		goed	10 - 15	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sleuf		Code materiaal verzamelmonster		percentage asbest (%)					
Gewicht (gram)		Aantal		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Gewicht (gram)		Aantal		goed/slecht	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)							95% betrouwbaarheidsinterval*		toetsing verschillen
sleuf	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet	totaal	bepalingsgrens	ondergrens	
4	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	-	1,9	<
5	34,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,9	-	13,7	>

- * 95% betrouwbaarheidsinterval voor Poissonverdeling (tabel A.1 NEN 5707 & NEN 5897)
= geen significante verschillen met overige sleuven (gehalte valt binnen het betrouwbaarheidsinterval van alle andere sleuven)
< een significant verschil - gehalte is lager dan de ondergrens van één of meerdere andere sleuven
> een significant verschil - gehalte is hoger dan de bovengrens van één of meerdere andere sleuven

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE						
sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
4	5,8	0,0	0,0	5,8	1,9	17,7
5	34,9	0,0	0,0	34,9	13,7	89,7
SELECTIE INSPECTIE RESULTAAT						
sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
sleuf 5	34,9	0,0	0,0	34,9	13,7	89,7
409482	3	0	0	3	1,7	4,3
TOTAAL RESULTAAT						
sleuf	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
sleuf 5+409482	37,9	0,0	0,0	37,9	15,4	94,0
GEMIDDELTE GEHALTE RUIMTELIJKE EENHEID						
Ruimtelijke eenheid	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing
RE1	37,9	0,0	0,0	37,9	37,9	<1

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

grove fractie
fijne fractie (door lab bepaald)

Homogeniteit		
niet homogeen		
Berekend gehalte asbest RE1		Stopcriterium
38	<1	Voldaan

Bijlage D:
Analysecertificaten



Ingenieursbureau Mol
Mevr. L. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport Datum rapportage 16-07-15
Aantal pagina's 4 (inclusief deze)

Uw ref. Opdrachtgever Ingenieursbureau Mol
Referentie A0502
Object/Lokatie Sweelincklaan 27 Rotterdam

Ons ref. Ordernummer 2015024916.2

Analyse Op asbest
Ontvangst datum 13-07-15
Monstername door Klant
Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters 3
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Projectgegevens

Ordernummer: 2015024916.2
 Referentie/Project: A0502
 Object/Locatie: Sweelincklaan 27 Rotterdam
 Monsternummer door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 13-07-15

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 16-07-15
 Datum rapportage: 16-07-15

Monstergegevens

Monsternummer: 409483
 Omschrijving: MVM sleuf 04 0-50 cm barcode 35086

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	17	chrysotiel	190,01	10 - 15	hechtgebonden	23,75125	19,001	28,5015

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 23,75 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Projectgegevens

Ordernummer: 2015024916.2
 Referentie/Project: A0502
 Object/Locatie: Sweelincklaan 27 Rotterdam
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 13-07-15

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 16-07-15
 Datum rapportage: 16-07-15

Monstergegevens

Monsternummer: 409484
 Omschrijving: MVM sleuf 04 50-100 cm barcode 35087

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	4	chrysotiel	38,7	10 - 15	hechtgebonden	4,8375	3,87	5,805

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

4,84 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Projectgegevens

Ordernummer: 2015024916.2
 Referentie/Project: A0502
 Object/Locatie: Sweelincklaan 27 Rotterdam
 Monsternamen door: Klant
 Aantal monsters: 3
 Aanleverdatum: 13-07-15

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
 Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
 Datum analyse: 16-07-15
 Datum rapportage: 16-07-15

Monstergegevens

Monsternummer: 409485
 Omschrijving: MVM sleuf 05 50-100 cm barcode 35085

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	9	chrysotiel	198,41	10 - 15	hechtgebonden	24,80125	19,841	29,7615
Plaatmateriaal	3	chrysotiel	128,08	2 - 5	hechtgebonden	4,4828	2,5616	6,404

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

29,28 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem conform AS3000



Ingenieursbureau Mol
t.a.v. Mevr. L. Podervaat
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : A0502
Projectnaam : Sweelincklaan 27 Rotterdam
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : Klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2015024916.1
Analyse : conform NEN 5707 AS3000
Datum aanlevering : 13 juli 2015
Datum analyse : 16 juli 2015

Monstergegevens

Monsternummer : 409479
Monster omschrijving : MM1 0-50 cm sleuf 1,2,3,5 barcode 31649

Massa monster (nat) : 10,70 kg
Massa monster (droog) : 10,10 kg
Droge stofgehalte : 94,3 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	90,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem conform AS3000



Ingenieursbureau Mol
t.a.v. Mevr. L. Podervaat
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : A0502
Projectnaam : Sweelincklaan 27 Rotterdam
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : Klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2015024916.1
Analyse : conform NEN 5707 AS3000
Datum aanlevering : 13 juli 2015
Datum analyse : 16 juli 2015

Monstergegevens

Monsternummer : 409480
Monster omschrijving : MM2 0-50 cm sleuf 4 barcode 31641

Massa monster (nat) : 10,41 kg
Massa monster (droog) : 9,12 kg
Droge stofgehalte : 87,6 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	5,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	4,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	79,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puingranulaat



Ingenieursbureau Mol
t.a.v. Mevr. L. Podervaat
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : A0502
Projectnaam : Sweelincklaan 27 Rotterdam
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Monsterneming door : Klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2015024916.1
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 13 juli 2015
Datum analyse : 16 juli 2015

Monstergegevens

Monsternummer : 409481
Monster omschrijving : MM3 50-100 cm sleuf 1,2,3 barcode 35083

Massa monster (nat) : 25,27 kg
Massa monster (droog) : 21,59 kg
Droge stofgehalte : 85,5 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	10,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	7,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	4,7	50,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,6
1 - 2	5,0	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,3
0,5 - 1	5,2	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,2
< 0,5	66,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	4,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puingranulaat



Ingenieursbureau Mol
t.a.v. Mevr. L. Podervaat
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : A0502
Projectnaam : Sweelincklaan 27 Rotterdam
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Monsterneming door : Klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2015024916.1
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 13 juli 2015
Datum analyse : 16 juli 2015

Monstergegevens

Monsternummer : 409482
Monster omschrijving : MM4 50-100 cm sleuf 4,5 barcode 35084

Massa monster (nat) : 25,29 kg
Massa monster (droog) : 21,72 kg
Droge stofgehalte : 85,9 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	0,9	100	Chrysotiel	plaat	1	ja	3,0	1,7	4,3	-
8 - 16	10,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	8,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	4,5	50,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,6
1 - 2	4,9	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,2
0,5 - 1	3,8	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,2
< 0,5	67,8	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	3,0	1,7	4,3	4,0

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	3,0	1,7	4,3
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	3,0	1,7	4,3
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	3,0	1,7	4,3

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

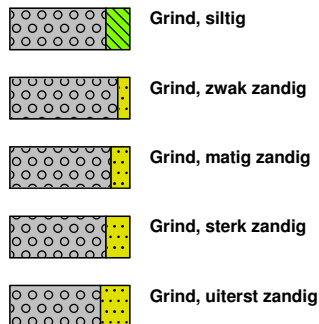
Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

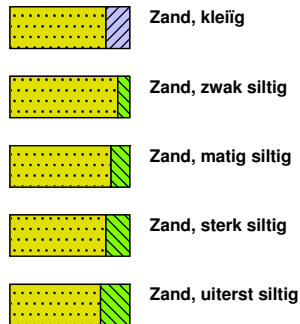
Bijlage E: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

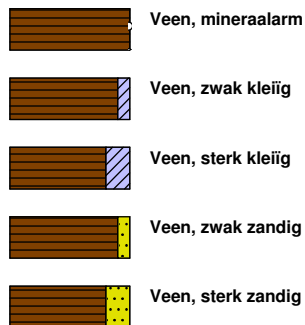
grind



zand



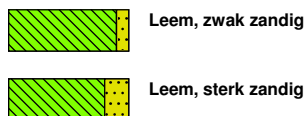
veen



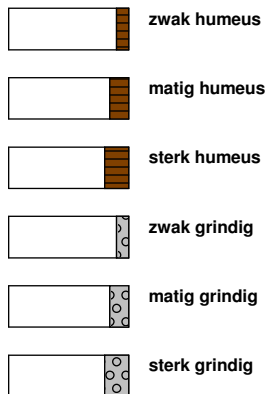
klei



leem



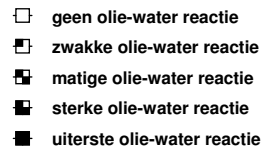
overige toevoegingen



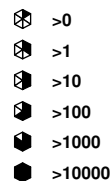
geur



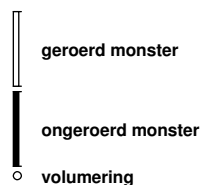
olie



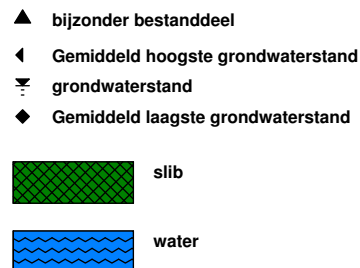
p.i.d.-waarde



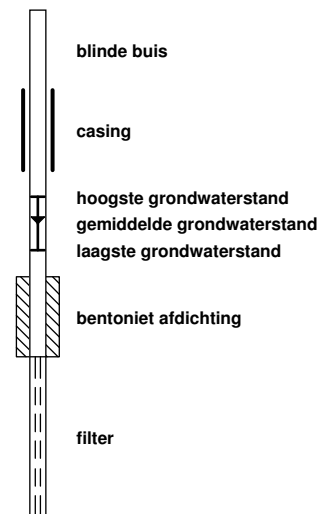
monsters



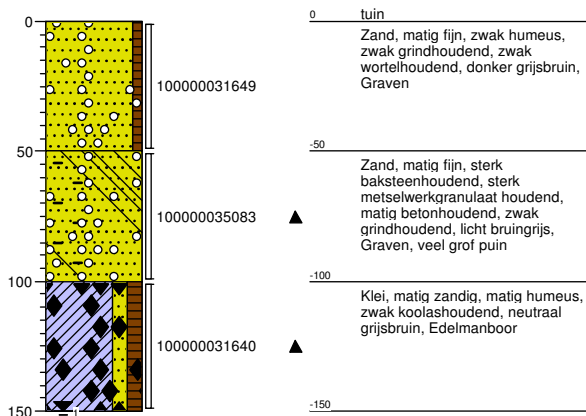
overig



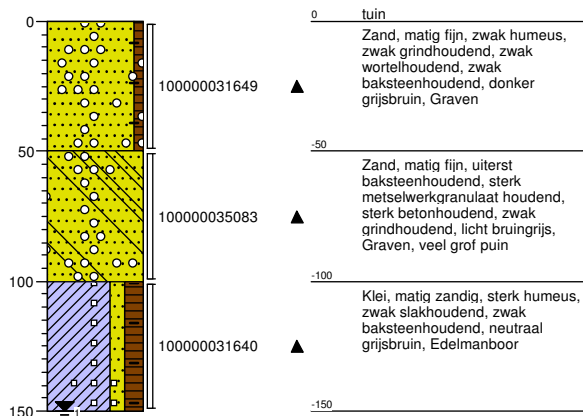
peilbuis



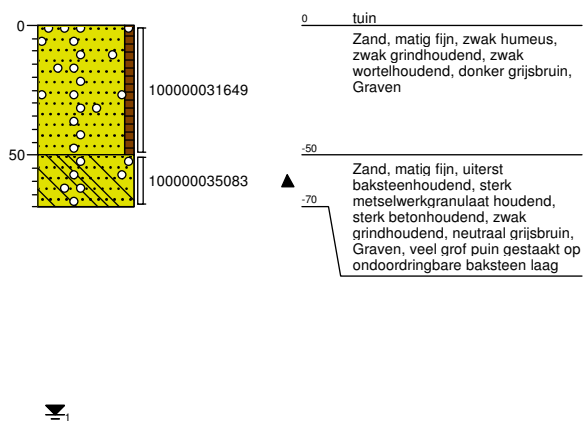
Boring: 01
Boormeeester Jan Hilgerson
Datum: 09-07-2015
GWS: 150



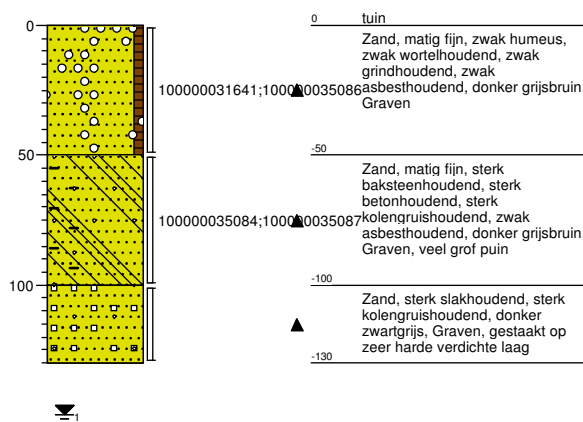
Boring: 02
Boormeeester Jan Hilgerson
Datum: 09-07-2015
GWS: 150



Boring: 03
Boormeeester Jan Hilgerson
Datum: 09-07-2015
GWS: 150



Boring: 04
Boormeeester Jan Hilgerson
Datum: 09-07-2015
GWS: 150



Projectnaam: grindweg rotterdam

Projectcode: A0502

Boring:

05

Boor-meester

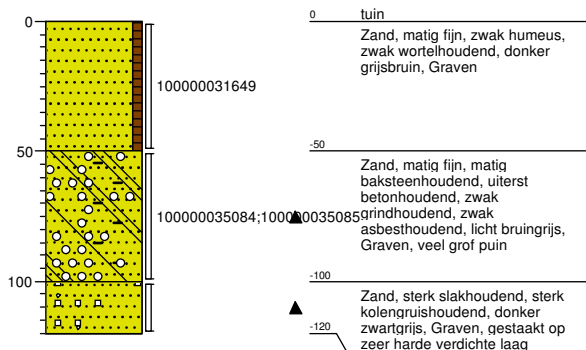
Jan Hilgerson

Datum:

09-07-2015

GWS:

150



Bijlage F:
Foto-overzicht



Foto 1: sleuf SL01



Foto 2: sleuf SL02



Foto 3: sleuf SL03



Foto 4: sleuf SL04



Foto 5: sleuf SL05

Leda B.V.	Project nr: A0502
<i>mol</i>  ingenieursbureau	Foto-overzicht

**Bijlage G :
Verantwoording veldwerkzaamheden**

Projectnummer	A0502	Datum uitvoering	9 juli 2015	
Adres werklocatie	Grindweg 680 te Rotterdam (Sweelincklaan 27)			

Pagina 4 van 4

Verantwoording

- ☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000, 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek. Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het hierboven aangekruiste onderzoek
- ☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in deze protocollen is uitgevoerd.
- ☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

☒ **NEN 5707 / NEN 5897**

☐ **Protocol 2018**

Naam:

J.P. Hilgersson

Handtekening:



Datum:

9-7-15

☒ **Onafhankelijk uitgevoerd,**

Naam:

J.P. Hilgersson

Handtekening:



Datum:

9-7-15

Naam:

Handtekening:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart

Handtekening:



Datum: 6 augustus 2015



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE