

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

INCLUSIEF ASBEST

MOLENWEG (rond) 209

TE SCHIPHOL-RIJK



HOPMAN en PETERS
M I L I E U T E C H N I E K

Rapportnummer: 15-P-147

Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest Molenweg (rond) 209 te Schiphol-Rijk

Opdrachtgever:

Burgland Real Estate B.V.
Postbus 59
2820 AB Stolwijk
Contactpersoon: dhr. J. Verburg

HOPMAN EN PETERS HOLDING B.V.

Erichem, 3 augustus 2015

Opgesteld door:	ing. H.J.L.A. Peters
Gecontroleerd door:	ing. J.J. van Beek

Zeist:

Jac. van Lennepaan 31
Postbus 253
3700 AG Zeist

tel. 030-6915931
fax 030-6911339

Erichem:

Erichemseweg 64
4117 GL Erichem

tel. 0344-572283
fax 0344-572256



VKB protocollen
2001, 2002 en 2018

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
1.1 AANLEIDING.....	4
1.2 DOEL	4
1.3 KWALITEITSBORGING	4
1.4 REIKWIJDTE VAN BODEMONDERZOEK	4
2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES	5
2.1 ALGEMENE GEGEVENS.....	5
2.2 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS	5
2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
2.4 ONDERZOEKSOPZET	6
2.5 VELDWERKZAAMHEDEN EN VELDWAARNEMINGEN	8
2.6 MONSTERSAMENSTELLING EN UITGEVOERDE ANALYSES.....	10
2.7 ANALYSES	10
3. ANALYSERESULTATEN	11
3.1 INTERPRETATIE	11
3.2 BODEMTYPECORRECTIE.....	11
3.3 INTERPRETATIE ASBEST IN DE BODEM.....	12
3.4 ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER	12
3.5 BESPREKING RESULTATEN	16
3.6 BEPERKINGEN ANALYSEMETHODEN	18
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN	19
4.1 SAMENVATTING	19
4.2 CONCLUSIES	20
4.3 ADVIEZEN	21

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 KADASTRALE EN TOPOGRAFISCHE KAART	
BIJLAGE 2 TEKENING ONDERZOEK 2003 EN HISTORISCHE KAARTEN	
BIJLAGE 3 SITUATIETEKENING MET PROEFGATEN, BORINGEN EN PEILBUIZEN	
BIJLAGE 4 UITGETEKENDE BOORSTATEN	
BIJLAGE 5 MONSTERNEMINGSPLAN EN MONSTERNEMINGSFORMULIEREN ASBEST	
BIJLAGE 6 ANALYSECERTIFICATEN	
BIJLAGE 7 TOETSINGSTABELLEN EN NORMENBLAD	
BIJLAGE 8 TOELICHTING TOETSING	

1. INLEIDING

Door de heer H. van der Most is namens Burgland Real Estate B.V. op d.d. 15 juni 2015 aan Hopman en Peters Holding B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest op de locatie Molenweg (rond) 209 te Schiphol-Rijk. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 10.645 m². Het perceel is thans onbebouwd. Voor de locatie bestaat het voornemen deze her te ontwikkelen.

1.1 Aanleiding

In verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie dient een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. In het onderzoek uit 2003 (Hopman en Peters Holding B.V.) is bekend geworden dat een kassencomplex op de locatie aanwezig was. Hiervan is bekend dat de bodem hierdoor verdacht is met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van asbest. Derhalve dient het onderzoek te worden aangevuld met onderzoek naar asbest in de grond conform de NEN 5707.

1.2 Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het verkennende bodemonderzoek is erop gericht om vast te stellen of op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn. Doel van het bodemonderzoek naar asbest is erop gericht om vast te stellen of op de deellocatie waar de kassen hebben gestaan asbest in de bodem aanwezig is.

1.3 Kwaliteitsborging

Hopman en Peters B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters B.V. *“keurt geen eigen grond”* waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (*certificaatnummer: K22348/07*).

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ met de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018. De hierop van toepassing zijnde erkenningen van Hopman en Peters Holding B.V. zijn opgenomen in de lijst van erkenningen van Agentschap NL (<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodemonder-grond/erkenningen/>), voorheen bekend als SenterNovem – Bodemplus.

1.4 Reikwijdte van bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door steekproefsgewijs (verdachte) bodemlagen te bemonsteren. Hiermee wordt getracht een waarheidsgetrouw beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te geven. Het is echter nooit uit te sluiten dat er zeer plaatselijk verontreinigingen in de bodem voorkomen. Hopman en Peters Holding B.V. aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid. Wel zorgt Hopman en Peters Holding B.V. voor een zo groot mogelijke betrouwbaarheid en inzet van hun medewerkers. Daarnaast zijn de conclusies gebaseerd op (analyse)gegevens die door opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Hopman en Peters Holding B.V. neemt geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatievoorziening.

Het bodemonderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben.

2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

2.1 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenweg rond nr. 209.

Het perceel is kadastraal bekend als:

Gemeente Haarlemmermeer

Sectie AK

Nummers 573 en 2028

De oppervlakte van de onderzoekslocatie : circa 10.645 m².

De veldcoördinaten van de onderzoekslocatie zijn:

X = 111.700

Y = 476.540

2.2 Actuele en historische gegevens

Ten behoeve van het vaststellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van het historische archief van Hopman en Peters Holding B.V. en is de website www.bodemloket.nl geraadpleegd.

Puntsgewijs kan het volgende over de onderzoekslocatie worden gesteld:

- De locatie is gelegen op een bedrijventerrein. Op het terrein zijn een kassencomplex, een gronddepot en een PEM-gebouw aanwezig geweest;
- In 1998 is op de locatie ter plaatse van het voormalige kassencomplex en groenstrook door Lexmond milieuvadvezen BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd: "Verkennd milieukundig bodemonderzoek Molenweg 209 Aalsmeerderbrug", rapportnummer: 98.17747/JM. In dit onderzoek is in een mengmonster van de bovengrond van het kassencomplex een matig verhoogde concentratie PAK aangetroffen. Na uitsplitsing worden geen relevant verhoogde concentraties van PAK vastgesteld. Ter plaatse van een onverharde groenstrook (boring 18,19 en 20) is een puinlaag aangetroffen. De bodemlaag onder de puinlaag (globaal 0,5-1,0 m-mv) blijkt niet te zijn verontreinigd. In het grondwater worden geen relevant verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen aangetroffen;
- In 1999 is door Nocon BV ter plaatse van het voormalige 50 kV-station (PEM-gebouw) en gronddepot een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd: "Verkennd bodemonderzoek Molenweg (Kad. Nr. AK 573) Aalsmeerderbrug", rapportnummer: 99003. In dit onderzoek is bij boring 1 (PEM-gebouw) in het bodemtraject van 0,5-1,0 m-mv minerale olie vastgesteld boven de interventiewaarde. In het grondwater van peilbuis 1 worden geen verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen aangetroffen. Op het onverdachte terreingedeelte zijn in de mengmonsters van de bovengrond geen relevant verhoogde concentraties vastgesteld;
- In 1999 is door Nocon BV een nader bodemonderzoek uitgevoerd bij ter plaatse van de olieverontreiniging: "Nader bodemonderzoek Molenweg (Kad. Nr. AK 573) Aalsmeerderbrug", rapportnummer: 99003.d2. Analytisch wordt in boring 101 een licht verhoogde concentratie van minerale olie vastgesteld. In de noordelijke, zuidelijke en westelijke richting wordt geen minerale olie meer vastgesteld.
- In 2003 is door Hopman Peters een aanvullend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd: "Aanvullend bodemonderzoek Molenweg 209 e.o. te Aalsmeerderbrug", rapportnummer: 03-P-375. De resultaten van dit bodemonderzoek kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:
 - o **Onderzoek Lexmond.** Ter verificatie van de, in eerste instantie aangetroffen matig verhoogde concentraties van PAK, is in dit onderzoek een

mengmonster van de bovengrond geanalyseerd. Er is een licht verhoogde concentratie van PAK vastgesteld. Een mengmonster van de locatie van de voormalige kas is geanalyseerd op het voorkomen van asbest. Er is geen asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen. Ter uitbreiding van het onderzoek van Lexmond is de slootbodem van een nog open liggende stuk sloot onderzocht. Er is een licht verhoogde concentratie vastgesteld van (restanten) van bestrijdingsmiddelen.

- o **Onderzoek Nocon.** Rond de boring waar in het verkennend onderzoek een sterk verhoogde concentratie van minerale olie is vastgesteld zijn maximaal licht verhoogde concentraties vastgesteld van minerale olie. In het grondwater worden geen verhoogde concentraties van minerale olie en of BTEX vastgesteld. Ter uitbreiding van het onderzoek van Nocon zijn op het overige terreingedeelte van het PEM gebouw boringen en analyses uitgevoerd. Er zijn maximaal licht verhoogde concentraties vastgesteld in grond en grondwater.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 4,4 meter beneden NAP.

Bodemlaag	Traject (m-mv ¹)	Grondsoorten
Deklaag	0-7	Klei afgewisseld met middel fijn t/m uiterst fijn zand, schelphoudend, laagje veen
1 ^e en 2 ^e watervoerend pakket	7-73	Uiterst grof t/m matig fijn zand

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

¹meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1^e watervoerend pakket is, in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal noordwestelijk gericht. Het grondwater bevindt zich op circa 0,7 m-mv.

2.4 Onderzoeksopzet

Op basis van de bekend zijnde gegevens en de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken kan tot de volgende conclusies worden gekomen:

- De reeds uitgevoerde onderzoeken worden, puur vanuit de datum van onderzoek (Meest recente onderzoek dateert van 2003) door de overheid als gedateerd beschouwd.
- In de onderzoeken is, ter plaatse van de voormalige kassen, geen aandacht geschonken aan de eventuele aanwezigheid van specifieke bestrijdingsmiddelen. De destijds geldende onderzoeksysteem voor de somparameter EOX te gebruiken als tracer voor de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen is niet betrouwbaar gebleken en als zodanig komen te vervallen. Op grond hiervan dient te worden geconcludeerd dat, volgens de huidige normering, geen afdoende onderzoek is gedaan naar het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.
- Ter plaatse van het voormalige PEM-gebouw blijft, vanuit het verkennende onderzoek van Nocon de vraag, of er sprake is van sterk verhoogde concentraties van minerale olie. Als zodanig is deze deellocatie op te vatten als een verdachte locatie.

- In de voorgaande onderzoeken is geen aandacht geschonken aan de op de locatie aanwezige en gedempte sloten.
- In 2009 is de asbestnormering geïmplementeerd in de Wet Bodembescherming. Vanaf die tijd dient ook in het kader van de Wbb naar asbest gekeken te worden indien daar aanleiding toe is. Bij oude kassen werd in het verleden asbesthoudende kit gebruikt ter afdichting. In het kader van dit voortschrijdende inzicht dient geconcludeerd te worden dat ten aanzien van de asbestproblematiek onvoldoende aandacht is geschonken. Er dient een zogenaamd NEN 5707 –bodemonderzoek plaats te vinden. Een dergelijk onderzoek is op deze locatie nog niet uitgevoerd.
- In de loop der jaren is de onderzoekssystematiek van de NEN 5740 aangepast en ook de uit te voeren analyses. In het onderzoek uit 2003 is niet geanalyseerd op de huidige stoffen barium, Molybdeen, kobalt en Pcb's. Deze laatstgenoemde stof kan gebruikt zijn in transformatorolie in het 50-KV-station.

Vertaling naar uit te voeren veldwerk:

Verdacht terreingedeelte (Boring 1 verkennd onderzoek Nocon)

Veldwerk:

- het verrichten van 1 grondboring tot 1,5 minus grondwatervniveau, die wordt afgewerkt tot een peilbuis.

Analyses:

- 1 grondmonster van het traject rond het grondwatervniveau op het 'Standaard'-pakket grond¹, inclusief organische stof en lutum;
- 1 grondwatermonster op standaard-pakket grondwater.

Overige terreingedeelte voormalige PEM-gebouw (ca. 4400 m²)

Met het actualisatie-onderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie.(ONV). Conform de NEN 5740, paragraaf 5.1 houdt dit in:

Veldwerk:

- 15 boringen tot 0,5 m-mv, waarvan ;
- 3 boringen tot onderzijde verdachte laag met maximum van 2 m-mv, waarvan;
- 1 boring afgewerkt met een peilbuis.

Analyses:

- 2 grondmengmonsters van de actuele contactzone van de grond op het standaard pakket grond ¹,.
- 1 grondmengmonster van de ondergrond op het standaard pakket grond ¹.
- 1 grondwatermonster op het standaard-pakket grondwater ².

voormalige kassen (ca. 6000 m²) aspect asbest

Met het asbest-onderzoek is uitgegaan van een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Conform de NEN 5707, paragraaf 7.4.5. houdt dit in:

Veldwerk:

- Visuele inspectie van het maaiveld;
- 15 proefgaten van 0,5x0,5x0,3 m; waarvan;
- 3 boringen doorgezet tot in de ondergrond (maximaal 2 meter diep)
- Visuele inspectie van de onderzoekslocatie;
- visuele inspectie van alle proefgaten op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval en/of puinrestanten.

Analyses:

- 6 grondmengmonsters van de actuele contactzone van de grond van de proefgaten op asbest van 0,0-0,5 m-mv.

Afhankelijk van wat wordt aangetroffen is het mogelijk dat meerdere mengmonsters worden samengesteld. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt dit apart geanalyseerd op asbest.

voormalige kassen (ca. 6000 m²) aspect actualisatieonderzoek

Met het actualisatie-onderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie.(ONV). Conform de NEN 5740, paragraaf 5.1 houdt dit in:

Veldwerk:

- 15 boringen tot 0,5 m-mv, waarvan ;
- 3 boringen tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m-mv, waarvan;
- 1 boring afgewerkt met een peilbuis.

Analyses:

- 2 grondmengmonsters van de actuele contactzone van de grond op het standaard pakket grond ¹, aangevuld met bestrijdingsmiddelen.
- 1 grondmengmonster van de ondergrond op het standaard pakket grond ¹.
- 1 grondwatermonster op het standaard-pakket grondwater ².

Gedempte sloten lengte 330 meter

De gedempte sloten hebben een lengte van ca. 330 m. Met het actualisatie-onderzoek is uitgegaan van een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Conform de NEN 5740, paragraaf 5.6 houdt dit in:

Veldwerk:

- 3 boringen tot 0,5 m-mv, waarvan ;
- 1 boring tot aan de onderzijde verdachte laag met maximum van 2 m-mv, en;
- 1 boring afgewerkt met een peilbuis.

Analyses:

- 2 grondmengmonsters van de actuele contactzone van de grond op het standaard pakket grond ¹
- 1 grondwatermonster op het standaard-pakket grondwater ².

De plaatsing van een peilbuis en analysering van het grondwater wordt afhankelijk gesteld van de kwaliteit van het dempingsmateriaal. Indien geen sprake is van puin of andersoortig materiaal maar van grond wordt in eerste instantie het plaatsen van een peilbuis achterwege gelaten.

Het veldwerk zal worden uitgevoerd door een veldmedewerker met ervaring met asbestonderzoek in de bodem die tevens de cursus "Asbest in grond en puin" van Search Opleidingen B.V. (Search) heeft gevolgd. De heer J. den Hartog is voor Hopman en Peters Holding B.V. gecertificeerd conform het protocol BRL SIKB 2001, 2002 en 2018.

¹Standaard'-pakket grond: zware metalen (9), PAK-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

² 'Standaard'-pakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

2.5 Veldwerkzaamheden en veldwaarnemingen

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NVN-normbladen. Indien niet beschreven zijn de werkzaamheden uitgevoerd volgens de aangepaste voorlopige praktijk richtlijnen (AVPR) zoals opgesteld door het ministerie van VROM.

Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden.

Bij de terreininspectie zijn de volgende waarnemingen gedaan waardoor de gestelde onderzoeksopzet gewijzigd is.

1. Op een groot gedeelte van het terrein is puingranulaat aanwezig. Dit puingranulaat was tijdens het onderzoek in 2003 niet aanwezig en is derhalve in het recente verleden aangebracht. De positie van het granulaat is aangegeven op de tekening die is opgenomen in bijlage 4. De positie van het granulaat was tijdens het veldwerk duidelijk waarneembaar in de vorm van een verdroging van de aanwezige grasmat. Door middel van een 3 tal proefgaten (313, 314 en 315) is dit geverifieerd. In al deze boringen / proefgaten is een ondoordringbare laag granulaat aangetroffen. De aanwezigheid van het granulaat heeft de volgende consequentie gehad voor de uitvoering van het veldwerk:
 - a. Op een gedeelte van de oppervlakte van het voormalige kassencomplex zijn hierdoor geen proefgaten uitgevoerd.
 - b. Het overgrote gedeelte van de gedempte sloten aan de buitenzijde van het terrein zijn voorzien van granulaat waardoor deze trajecten in het onderzoek zijn komen te vervallen.
2. Aan de zijde van de Boeingavenue is een strook grond verkocht aan Zwitserleven. Zie bijlage 1. Deze strook grond betrof het traject van de voormalige sloot en is thans ingericht als parkeerplaats. Deze strook behoort derhalve niet meer tot het huidige onderzoeksperceel. De lengte van deze strook betreft ca. 80 meter.

Deze twee constatering hebben geleid tot de volgende aanpassingen in de onderzoeksopzet:

- Asbestonderzoek ter plaatse van de kassen:
 - o Als gevolg van de beperktere beschikbare onderzoeksoppervlakte zijn 12 in plaats van 15 proefgaten gemaakt;
 - o Als gevolg van de beperktere beschikbare onderzoeksoppervlakte (4 RE's) zijn 4 in plaats van 6 analyses uitgevoerd.
- Actualisatieonderzoek ter plaatse van de kassen:
 - o Als gevolg van de beperktere beschikbare onderzoeksoppervlakte zijn 12 in plaats van 15 boringen gemaakt;
 - o De analyse-intensiteit is hetzelfde gehouden.
- Onderzoek ter plaats van de gedempte sloten:
 - o Door de veranderingen die zijn opgetreden onder ad 1 en ad 2 is besloten een representatief traject van de gedempte sloten te onderzoeken. Dit betrof de gedempte sloot gelegen tussen de kadastrale percelen 573 (voormalige PEM-terrein en perceel 2018 (voormalige kassen).
 - o Op dit sloottraject heeft dezelfde onderzoeksinspanning plaatsgevonden als die is genoemd in de NEN 5740 voor het gehele tracé van de gedempte sloten.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij horende protocollen 2001, 2002 en 2018. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op woensdag 25 juni en 24 juli (sloottraject) en is uitgevoerd door de heer J. den Hartog. Het grondwater is bemonsterd op 7 juli en is ook uitgevoerd door de Hr. J. den Hartog.

Los van de geconstateerde granulaatlaag op een groot gedeelte van het terrein zijn er zintuiglijk in het opgeboorde materiaal grond in alle proefgaten en boringen in de bovengrond een lichte bijmenging aangetroffen in de vorm van puin.

In de boringen die zijn geplaatst in een traject van de gedempte sloten (B 335 t/m 338 wordt tot een diepte van 1,0 m-mv een lichte bijmenging van puinresten aangetroffen.

In geen van de proefgaten is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de boringen ter plaatse van een traject van de gedempte sloot zijn in het traject van 1,0-2,0 m-

mv (voormalig) slootslib aangetroffen. Omdat geen dempingsmateriaal is aangetroffen in de vorm van puin, e.d. en er geen afwijkende geurwaarnemingen zijn gedaan is er geen reden aan te nemen dat eventueel het grondwater negatief is beïnvloed. Om deze reden is in eerste instantie afgezien van te plaatsen van een peilbuis.

Opgemerkt wordt dat de aangebrachte granulaatlaag is aangebracht na 2003.

Deze verhardingslaag is geen onderdeel van de bodem en als zodanig buiten het kader van dit onderzoek gehouden. Omdat het granulaat dateert van na de invoering van het asbestverbod (1993) kan worden aangenomen dat dit granulaat niet verdacht is voor asbest.

In bijlage 5 zijn de uitgetekende boorprofielen van de individuele boringen opgenomen. In bijlage 6 zijn het monsternemingsplan en het monsternemingsformulier asbest opgenomen.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater vastgesteld. De specifieke gegevens zijn opgenomen in bijlage 5: boorprofielen.

2.6 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analysering van de verschillende deelgebieden zijn mengmonsters samengesteld., Hierbij is gelet op vergelijkbare bodemsamenstelling. Analyses hebben plaatsgevonden op:

Voormalige PEM-terrein verdachte deellocatie:

- Grond : analyse op standaard-pakket grond;
- Grondwater: analyse op standaard-pakket grondwater.

Voormalige PEM-terrein onverdachte deellocatie:

- Bovengrond: analyse op het standaard pakket grond;
- Ondergrond: analyse op het standaard pakket grond;
- Grondwater: standaard-pakket grondwater.

Voormalig kassencomplex:

- Bovengrond: analyse op asbest (NEN 5707) en standaard-pakket grond uitgebreid met bestrijdingsmiddelen;
- Ondergrond: analyse op standaard-pakket grond;
- Grondwater: standaard-pakket grondwater.

Gedempte sloten:

- Dempingsmateriaal: analyse op standaard-pakket grond;
- Ondergrond (oorspronkelijke bodem): analyse op standaard-pakket grond.

2.7 Analyses

De uitvoering van de analyses zijn verricht door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium ALcontrol te Hoogvliet en Al-west te Deventer. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6 van dit rapport.

3. ANALYSERESULTATEN

3.1 Interpretatie

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire Bodemsanering 2013;
- Besluit Bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit Bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit Bodemkwaliteit horende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden. Voor een verdere toelichting hieromtrent wordt verwezen naar bijlage 8 van dit rapport.

3.2 Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd "gestandaardiseerd gehalte". Deze gestandaardiseerde gehalten kunnen vervolgens vergeleken worden met de normwaarden. In tabel 4 zijn de gehanteerde organisch stof- en lutumgehalten weergegeven. In bijlage 7 zijn de berekende toetsingswaarden opgenomen.

Bodemlaag	Organische stof (%)	Lutum (%)
301+304+307 (0,0-0,5 m-mv)	5,3	10
308+309+312 (0,0-0,5 m-mv)	7,2	15
301+310+311 (0,5-1,0 m-mv)	21	13
317+319+320+324 (0,0-0,5 m-mv)	2,9	5,4
323+325+330+331 (0,0-0,5 m-mv)	1,7	3,8
319+322+329 (0,5-1,0 m-mv)	10	12
B 316 0,5-1,0 m-mv)	1,1	1,5
B 335+337 (0,0-1,0)	3,6	13
B 336+338 (1,0-2,0)	1,4	13

Tabel 2: Organische stof- en lutumgehalten

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde (referentiewaarde) of bepalingsgrens - (niet verontreinigd)
- gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens (indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde + (licht verontreinigd)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde ++ (matig verontreinigd)
- gehalte groter dan de interventiewaarde +++ (sterk verontreinigd)

3.3 Interpretatie asbest in de bodem

Voor de beoordeling van de aangetroffen gehalten van asbest in de bodem wordt gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals die zijn geformuleerd in het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013. Hierin is vastgesteld de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg ds gewogen (gewogen betekent serpentijn asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestconcentratie). Ook de restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds.

De gewogen waarden voor het aangetroffen plaatmateriaal en de grond vormen samen de totale gewogen waarde die wordt getoetst aan de interventiewaarde.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de interventiewaarde -
- gehalte groter dan de interventiewaarde +++

De interventiewaarde is gedefinieerd als het concentratieniveau waarboven sprake kan zijn van niet toelaatbare risico's voor de mens. Afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden dient een saneringsonderzoek en een sanering te worden uitgevoerd.

De genoemde waarden voor asbest in de vaste bodem zijn niet afhankelijk van de bodemkundige samenstelling.

3.4 Analyseresultaten grond en grondwater

In de tabellen 5 en 6 zijn de (verhoogde) analyseresultaten van de grond geïnterpreteerd aan de hand van de meest recente toetsingstabel opgesteld door ALcontrol die zijn gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2013 en de Regeling Bodemkwaliteit en de daaruit afgeleide toetsingswaarden.

Voormalige kassencomplex

	MM B 301+304+307 (0,0-0,5 m-mv)*	MM B 308+309+312 (0,0-0,5 m-mv)	B 301+310+311 (0,5-1,0 m-mv)
<u>Zware metalen</u>			
Barium		--	--
Cadmium	--	--	--
Kobalt	--	--	--
Koper	--	--	--
Kwik	--	--	--
Lood	43 +	52 +	--
Molybdeen	--	--	--
Nikkel	--	--	--
Zink	140 +	120 +	--
PAK-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	--	--	--
Hexachloorbenzeen	-	--	
PCB (7) (0,7 factor)	--	--	--
<u>Chloorbestrijdingsmiddelen</u>			
Som DDT (0,7 factor)	--	--	
Som DDD (0,7 factor)	--	--	
Som DDE (0,7 factor)	--	--	
Aldrin	--	--	
Som aldrin/dieldrin/endrin (0,7 factor)	0,034 +	0,037 +	
Alpha-HCH	--	--	
Beta-HCH	--	--	
Gamma-HCH	--	--	
Heptachloor	--	--	
Som heptachloorepoxide (0,7 factor)	--	--	
Alpha-endosulfan	--	--	
Hexachloorbutadieen	--	--	
Som chloordaan (0,7 factor)	--	--	
Minerale olie (totaal)	--	--	--

Tabel 3: Interpretatie analysesresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

(meng)monster	asbest in veld (g)	asbest in veld (mg/kg)	asbest in lab (mg/kg)		Totaal	Overschrijding interventiewaarde (100 mg/ kg)
	Gemeten	Gewogen	Gemeten		Gewogen	
			S	A		
301+302+303 (0,0-0,5 m-mv)	--	--	<2,0	<2,0	< 2,0	Nee
304+305+306 (0,0-0,5 m-mv)	--	--	<2,0	<2,0	< 2,0	Nee
307+308+309 (0,0-0,5 m-mv)			<2,0	<2,0	< 2,0	Nee
310+311+312 (0,0-0,5 m-mv)			<2,0	<2,0	< 2,0	Nee

Tabel 4: Asbestconcentratie speciemonsters (mg/kg) en eventuele overschrijding.

S = Gemeten concentratie serpentijnen, A = Gemeten concentratie amfibolen

	Peilbuis 301		Peilbuis 301
<u>Zware metalen</u>		<u>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</u>	
Barium	160 +		
Cadmium	--	1,1-dichloorethaan	--
Kobalt	--	1,2-dichloorethaan	--
Koper	--	1,1-dichlooretheen	--
Kwik	--	Som 1,2-dichloorethenen	--
Lood	--	Dichloormethaan	--
Molybdeen	6,2 +	Som dichloorpropanen	--
Nikkel	--	Tetrachlooretheen	--
Zink	--	Tetrachloormethaan	--
		1,1,1-trichloorethaan	--
<u>Vluchtige aromaten</u>		1,1,2-trichloorethaan	--
Benzeen	--	Trichlooretheen	--
Tolueen	--	Chloroform	--
Ethylbenzeen	--	Vinylchloride	--
Xylenen (som)	--	Tribroommethaan	--
Styreen	--		
Naftaleen	--	Minerale olie (totaal)	--

Tabel 5: Interpretatie analyseresultaten grondwater, indien verhoogd: gehalten in µg/l.

Voormalig PEM-terrein

Mengmonster	B 317+319+320+324 (0,0-0,5 m-mv)	B 323+325+330+331 (0,0-0,5 m-mv)*	B 319+322+329 (0,5-1,0 m-mv)	B 316 (0,5-1, m-mv)0
<u>Zware metalen</u>				
Barium	--	--	--	
Cadmium	--	--	--	
Kobalt	--	--	--	
Koper	--	--	--	
Kwik	0,14 +	--	--	
Lood	--	--	--	33 +
Molybdeen	4,7 +	--	-	
Nikkel	28 +	--	-	
Zink	74 +-	--	--	
PAK-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	2,9 +	--	--	
PCB (7) (0,7 factor)	--	--	--	
Minerale olie (totaal)	--	--	--	180 +

Tabel 6: Interpretatie analysesresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

	Peilbuis 316		Peilbuis 316
<u>Zware metalen</u>		<u>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</u>	
Barium	250 +		
Cadmium	--	1,1-dichloorethaan	--
Kobalt	--	1,2-dichloorethaan	--
Koper	--	1,1-dichlooretheen	--
Kwik	--	Som 1,2-dichloorethenen	--
Lood	--	Dichloormethaan	--
Molybdeen	--	Som dichloorpropanen	--
Nikkel	29 +	Tetrachlooretheen	--
Zink	96 +	Tetrachloormethaan	--
		1,1,1-trichloorethaan	--
<u>Vluchtige aromaten</u>		1,1,2-trichloorethaan	--
Benzeen	--	Trichlooretheen	--
Tolueen	--	Chloroform	--
Ethylbenzeen	--	Vinylchloride	--
Xylenen (som)	--	Tribroommethaan	--
Styreen	--		
Naftaleen	0,05 +	Minerale olie (totaal)	--

Tabel 7: Interpretatie analysesresultaten grondwater, indien verhoogd: gehalten in µg/l.

Traject gedempte sloten

Mengmonster	B 335+337 (0,0-1,0 m-mv)	B 336+338 (1,0-2,0 m-mv)*
<u>Zware metalen</u>		
Barium	--	--
Cadmium	--	--
Kobalt	--	--
Koper	--	--
Kwik	--	--
Lood	--	--
Molybdeen	--	2,1 +
Nikkel	--	25 +
Zink	--	--
PAK-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	--	--
PCB (7) (0,7 factor)	--	--
Minerale olie (totaal)	--	--

Tabel 8: Interpretatie analysesresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

3.5 Bespreking resultaten

De onderzoekresultaten worden per deellocatie besproken. Hierbij worden ook de resultaten van de voorgaande onderzoeken betrokken.

Voormalige kassencomplex.

Zoals al bij de terreininspectie is meegedeeld in op een aanzienlijk deel van dit terrein een verhardingslaag van puingranulaat aangebracht. Deze situering van de verhardingslaag is weergegeven op de tekening die is opgenomen in bijlage 4.

Op grond van de aanwezigheid van deze verhardingslaag is de onderzoeksopzet gewijzigd/aangepast: zie paragraaf 2.5.

Zintuiglijk is in het opgeboorde materiaal / grond in alle proefgaten een licht bijmenging waargenomen van puin/puinresten. In geen van de proefgaten is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Conform de NEN 5740 zijn van de bovengrond (van het beschikbare deel van het voormalige kassencomplex) 2 mengmonsters samengesteld.

In beide mengmonsters wordt een licht verhoogde concentratie vastgesteld van bestrijdingsmiddelen (som aldrin/dieldrin/endrin). De concentraties zijn van dien aard dat ze geen nadere aandacht behoeven.

In 2003 is geanalyseerd op de somparameter EOX. Deze somparameter geeft een indicatie over de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Destijds is de actiewaarde voor verder onderzoek niet overschreden. De huidige resultaten liggen in lijn met de voorgaande onderzoeksresultaten.

Van de overige onderzochte stoffen wordt lood en zink in een licht verhoogde concentratie vastgesteld. In het onderzoek uit 2003 zijn vergelijkbare concentraties vastgesteld van zware metalen. In dit onderzoek was de verhardingslaag nog niet aanwezig en is dus de gehele oppervlakte van het voormalige kassencomplex onderzocht.

Op grond van de beschikbare oppervlakte zijn conform de NEN 5707, 4 mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het voorkomen van asbest in de bodem. Er zijn geen verhoogde concentraties vastgesteld.

In het onderzoek uit 2003 is ook op indicatieve wijze aandacht geschonken aan de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van het voormalige kassencomplex. Hierbij zijn ook geen verhoogde concentraties van asbest in de bodem vastgesteld. In dit onderzoek was de verhardingslaag nog niet aanwezig en is dus de gehele oppervlakte van het voormalige kassencomplex onderzocht.

In de ondergrond worden geen verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen vastgesteld.

In het grondwater van peilbuis 301 wordt een licht verhoogde concentratie vastgesteld van barium en molybdeen. De verhoogde concentratie van barium wordt op veel onderzoekslocaties aangetroffen. Er lijkt sprake van een verhoogde achtergrondconcentratie.

Een verklaring van de aanwezigheid van molybdeen in het grondwater is niet te geven.

Beide concentraties in het grondwater zijn van dien aard dat deze geen nadere aandacht behoeven.

Voormalige PEM-terrein.

Ter plaatse van boring 1 uit te het verkennende onderzoek van Nocon is destijds een sterk verhoogde concentratie minerale olie vastgesteld. Uit afperkend onderzoek bleek dat rond deze boring maximaal licht verhoogde concentraties zijn aangetroffen

In het onderzoek uit 2003 is hernieuwd aandacht geschonken aan deze deellocatie. In de omgeving van boring 1 zijn maximaal licht verhoogde concentraties van minerale olie vastgesteld

In het huidige onderzoek is in de directe nabijheid van boring 1 een nieuwe boring uitgevoerd. In de grond wordt thans ook weer een licht verhoogde concentratie vastgesteld. De sterk verhoogde concentratie uit het onderzoek van 1999 is hiermee niet gereproduceerd.

In het grondwater worden geen verhoogde concentraties vastgesteld van minerale olie of daaraan gelieerde aromatische oplosmiddelen.

Op het overige onverdachte terreingedeelte zijn, conform de NEN 5740, van de bovengrond 2 mengmonsters samengesteld.

In het mengmonster van de boringen 317+319+320+324 worden licht verhoogde concentraties vastgesteld van kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. In het 2^e mengmonster van de bovengrond van deze locatie worden geen verhoogde concentraties vastgesteld.

Dit beeld komt overeen met het beeld wat is verkregen in het onderzoek uit 2003.

In de ondergrond worden geen verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen vastgesteld.

Omdat bij het plaatsen van peilbuis 316 zintuiglijk geen afwijkende waarnemingen zijn gedaan en geen specifiek verontreinigingen zijn aangetroffen zijn de resultaten van het geanalyseerd grondwater ook representatief te beschouwen voor het overige onverdachte terreingedeelte.

Er worden licht verhoogde concentraties vastgesteld van barium, nikkel, zink en naftaleen. De verhoogde concentratie van barium wordt op veel onderzoekslocaties aangetroffen. Er lijkt sprake van een verhoogde achtergrondconcentratie.

Een verklaring van de aanwezigheid van zink nikkel en naftaleen het grondwater is niet te geven.

De concentraties in het grondwater zijn van dien aard dat deze geen nadere aandacht behoeven.

Gedempte sloten

Zoals vermeld in paragraaf 2.5. is een gedeelte van het traject van de gedempte sloten in eigendom overgegaan. Daarnaast is een groot gedeelte van de sloottrajecten niet bereikbaar gebleken door de aanwezigheid van een verhardingslaag van granulaat.

Op grond van het bovenstaande is het vak van de gedempte sloot tussen het voormalige PEM-terrein en het voormalige kassen complex als proefvak gekozen om een beeld te krijgen van de aard van het dempingsmateriaal en de kwaliteit van het dempingsmateriaal.

Zintuiglijk bleek dat in het traject tot 1 m-mv het dempingmateriaal bestaat uit bodem met een lichte bijmenging van puinresten. In het traject van 1,0-2,0 m-mv is klei van slib(resten) aangetroffen.

Op grond van deze zintuiglijke waarnemingen zijn 2 mengmonsters samengesteld.

In het mengmonster van het dempingsmateriaal (0,0-1,0 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen vastgesteld.

In het mengmonster van 1,0-2,0 m-mv is een licht verhoogde concentratie vastgesteld van molybdeen en nikkel.

In het onderzoek uit 2003 is een gedeelte van de destijds nog aanwezige sloot bemonsterd.

In het slootslib is destijds een (zeer) licht verhoogde concentratie van DDD,DDE en DDT aangetroffen.

3.6 Beperkingen analysemethoden

Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de detectiegrens volgens het Besluit Bodemkwaliteit. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaardeoverschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is ons inziens verwaarloosbaar.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN

4.1 Samenvatting

Door de heer H. van der Most is namens Burgland Real Estate B.V. aan Hopman en Peters Holding B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest op de locatie Molenweg (rond nr. 209) te Schiphol-Rijk. De locatie heeft van ca. 10.645 m².

Voor de locatie is het voornemen de locatie te herontwikkelen.

In verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie dient een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. In verband met het voormalige gebruik van een gedeelte van het terrein als kassencomplex is het onderzoek aangevuld met onderzoek naar asbest in de grond conform de NEN 5707.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het verkennende bodemonderzoek is erop gericht om vast te stellen of op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn.

Het verkennende bodemonderzoek is conform de protocollen NEN 5740 en 5707 uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie is een gewijzigde situatie aangetroffen waardoor de onderzoeksopzet is aangepast. Het veldwerk is conform de SIKB VKB protocollen 2001, 2002 en 2018 uitgevoerd.

De onderzoekresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op een groot gedeelte van het terrein is puingranulaat aanwezig. Dit puingranulaat was tijdens het onderzoek in 2003 niet aanwezig en is derhalve in het recente verleden aangebracht. De aanwezigheid van het granulaat heeft de volgende consequenties gehad voor de uitvoering van het veldwerk:
 - o Op een gedeelte van de oppervlakte van het voormalige kassencomplex zijn hierdoor geen proefgaten uitgevoerd.
 - o Het overgrote gedeelte van de gedempte sloten aan de buitenzijde van het terrein zijn voorzien van granulaat waardoor deze trajecten in het onderzoek zijn vervallen.
- Deze 2 constateringën hebben geleid tot de volgende aanpassingen in de onderzoeksopzet:
 - o Door de beperktere onderzoeksoppervlakte (4 in plaats van 6 RE's) ter plaatse van het voormalige kassencomplex zijn voor het NEN 5707- onderzoek, 12 in plaats van 15 proefgaten gemaakt en zijn 4 in plaats van 6 analyses uitgevoerd.
 - o Door de beperktere onderzoeksoppervlakte ter plaatse van het voormalige kassencomplex zijn voor het NEN 5740- onderzoek, 12 in plaats van 15 boringen uitgevoerd. De analyse-inspanning is hetzelfde gebleven.
 - o Door de veranderingen in de beschikbare trajecten is een representatief traject van de gedempte sloten te onderzoeken. Dit betrof de gedempte sloot gelegen tussen de kadastrale percelen 573 (voormalige PEN-terrein en perceel 2018 (voormalige kassen).
- Voormalige kassencomplex
 - o Zintuiglijk is in het opgeboorde materiaal / grond in alle proefgaten een lichte bijmenging waargenomen van puin/puinresten. In geen van de proefgaten is asbestverdacht materiaal aangetroffen.
 - o Er zijn in de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv) geen verhoogde concentraties vastgesteld van asbest in de bodem. Een en ander ligt in lijn met de bevindingen uit het onderzoek uit 2003.

- o In beide mengmonsters wordt een licht verhoogde concentratie vastgesteld van bestrijdingsmiddelen (som aldrin/dieldrin/endrin). De concentraties zijn van dien aard dat ze geen nadere aandacht behoeven.
 - o In de ondergrond en in het grondwater zijn geen of geen relevant verhoogde concentraties vastgesteld van de onderzochte stoffen.
- Voormalige PEM-terrein
 - o Op de verdachte deellocatie uit het onderzoek uit 1998 (B 1) is in het huidige onderzoek in de directe nabijheid van boring 1 een nieuwe boring uitgevoerd. In de grond wordt thans ook weer een licht verhoogde concentratie minerale olie vastgesteld. De sterk verhoogde concentratie uit het onderzoek van 1998 is hiermee niet gereproduceerd. In het grondwater worden geen verhoogde concentraties vastgesteld van minerale olie of daaraan gelieerde aromatische oplosmiddelen.
 - o Op het overige onverdachte terreingedeelte zijn, conform de NEN 5740, van de bovengrond 2 mengmonsters samengesteld. In het mengmonster van de boringen 317+319+320+324 worden licht verhoogde concentratie vastgesteld van kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. In het 2^e mengmonster van de bovengrond van deze locatie worden geen verhoogde concentraties vastgesteld. Dit beeld komt overeen met het onderzoek uit 2003.
 - o In de ondergrond en in het grondwater worden geen of geen relevant verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen vastgesteld.
- Gedempte sloten
 - o In verband met de opgetreden veranderingen ten aanzien van de bereikbaarheid van de sloottrajecten is een representatief geacht sloottraject onderzocht. Dit betreft het sloottraject gelegen tussen het voormalige PEM-terrein en het terrein van het voormalige kassencomplex.
 - o Zintuiglijk bleek dat in het traject tot 1 m-mv het dempingmateriaal bestaat uit bodem met een lichte bijmenging van puinresten. In het traject van 1,0-2,0 m-mv is klei van slib(resten) aangetroffen.
 - o Op grond van deze zintuiglijke waarnemingen zijn 2 mengmonsters samengesteld.
 - o In het mengmonster van het dempingsmateriaal (0,0-1,0 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen vastgesteld. In het mengmonster van 1,0-2,0 m-mv is een licht verhoogde concentratie vastgesteld van molybdeen en nikkel.

4.2 Conclusies

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de achtergrondwaarden zijn aangetoond, de onderzoekshypothese 'verdacht' in de zin van de NEN 5740 formeel gehandhaafd dient te worden.

De lichte verhoogde concentraties van zware metalen en PAK in de (meng)monsters zijn van dien aard, dat deze in principe geen verdere aandacht behoeven. Nader bodemonderzoek is volgens het protocol niet vereist.

De lichte verontreiniging met barium in het grondwater is vermoedelijk van natuurlijke oorsprong en wordt regelmatig aangetroffen. De concentratie is van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeft.

Ten aanzien van de opgetreden afwijkingen door de aanwezigheid van de verhardingslaag heeft, strikt formeel genomen, geen onderzoek plaatsgevonden op de terreingedeelten die zijn voorzien van een verhardingslaag.

In het onderzoek uit 2003 zijn deze terreingedeelten wel in het onderzoek betrokken omdat

de verhardingslaag destijds nog niet was aangebracht.

De huidige onderzoekresultaten liggen in lijn met de onderzoeksresultaten uit 2003.

Op grond hiervan wordt het huidige verkennende en actualisatie-onderzoek ook als representatief beschouwd voor de terreingedeelten onder de verhardingslaag.

Gelet op het toekomstige gebruik van het terrein als bedrijfsterrein zijn er milieuhygiënische gezien geen belemmeringen in relatie tot de voorgenomen herinrichting. Van het terrein

4.3 Adviezen

Indien voor de toekomstige herontwikkeling grond van het terrein dient te worden afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Afvoer van grond mag alleen plaatsvinden binnen de het gebied van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Toepassing mag plaatsvinden op een locatie van vergelijkbare bodemkwaliteit.

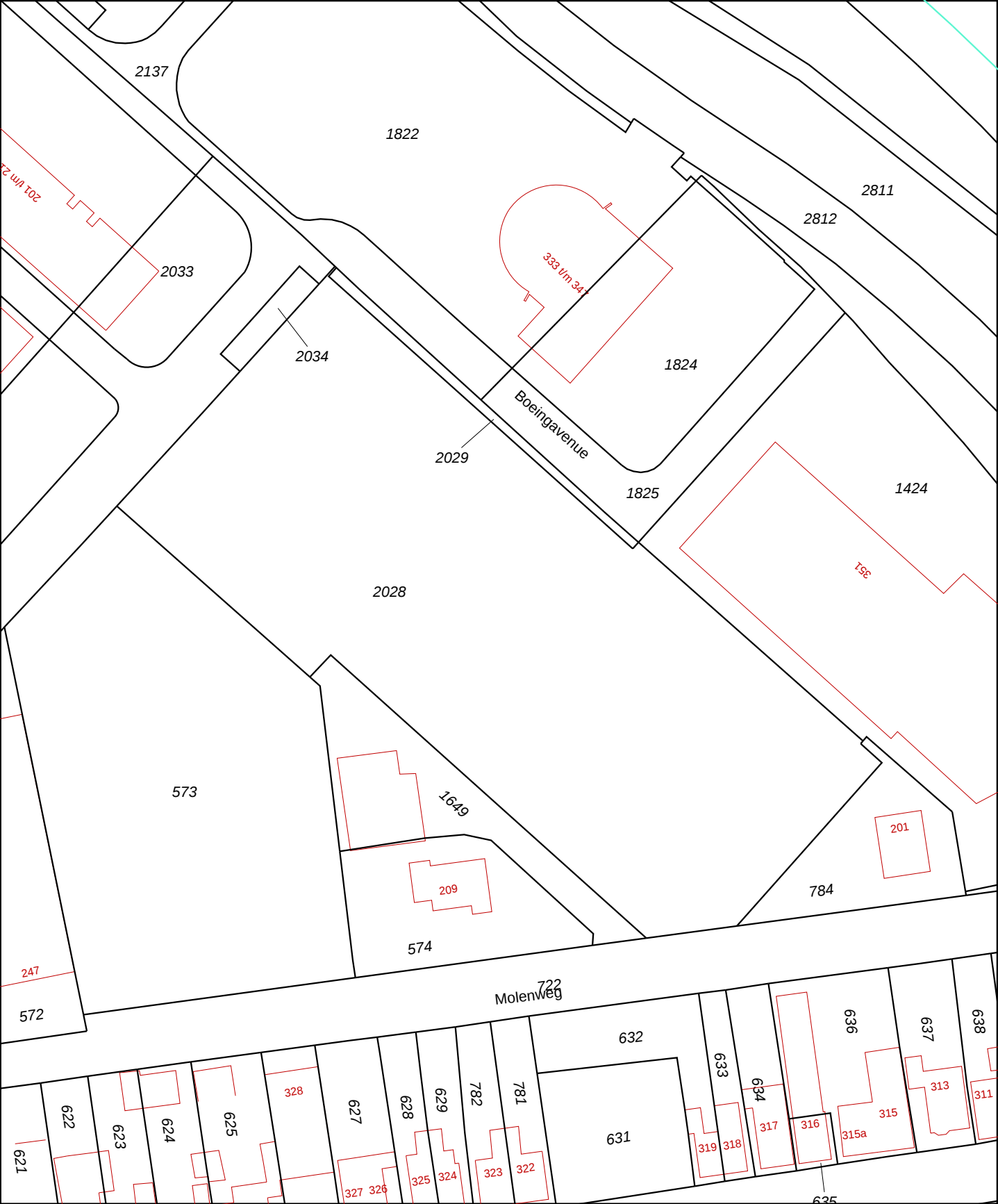
Indien grond wordt afgevoerd buiten het gebied van een bodemkwaliteitskaart kan een grondkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit vereist worden.

Op grond van de het huidige onderzoek wordt de indicatie verkregen dat op de locatie sprake is van verschillende kwaliteiten grond: "achtergrondwaarde, wonen, industrie en niet toepasbaar" (B 316).

Volledige duidelijkheid wordt pas verkregen indien een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

KADASTRALE EN TOPOGRAFISCHE KAART



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 juni 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HAARLEMMERMEER

AK

2028

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

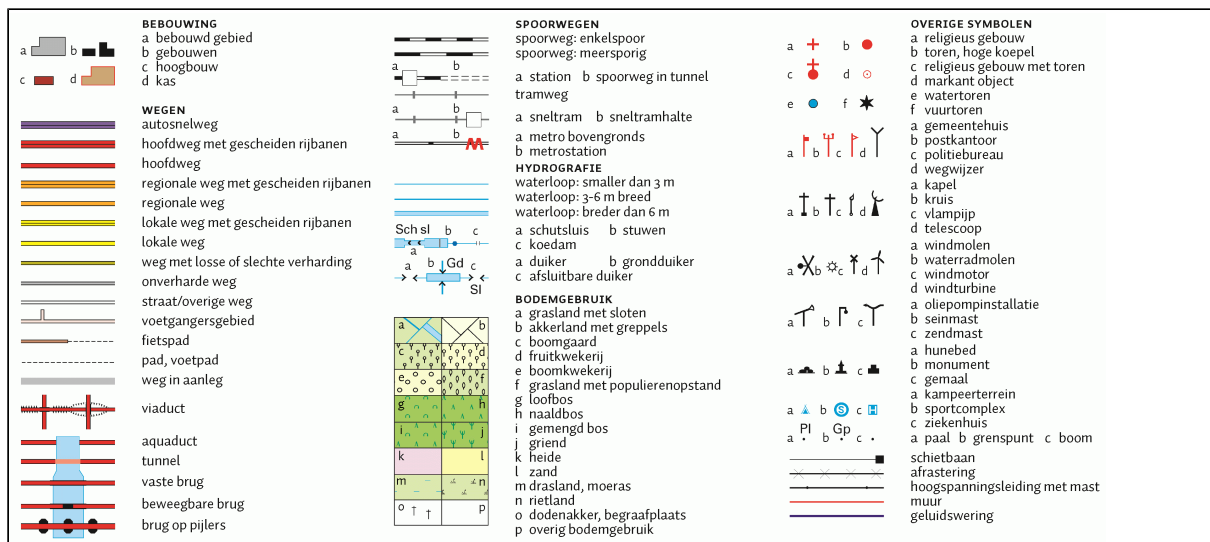
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

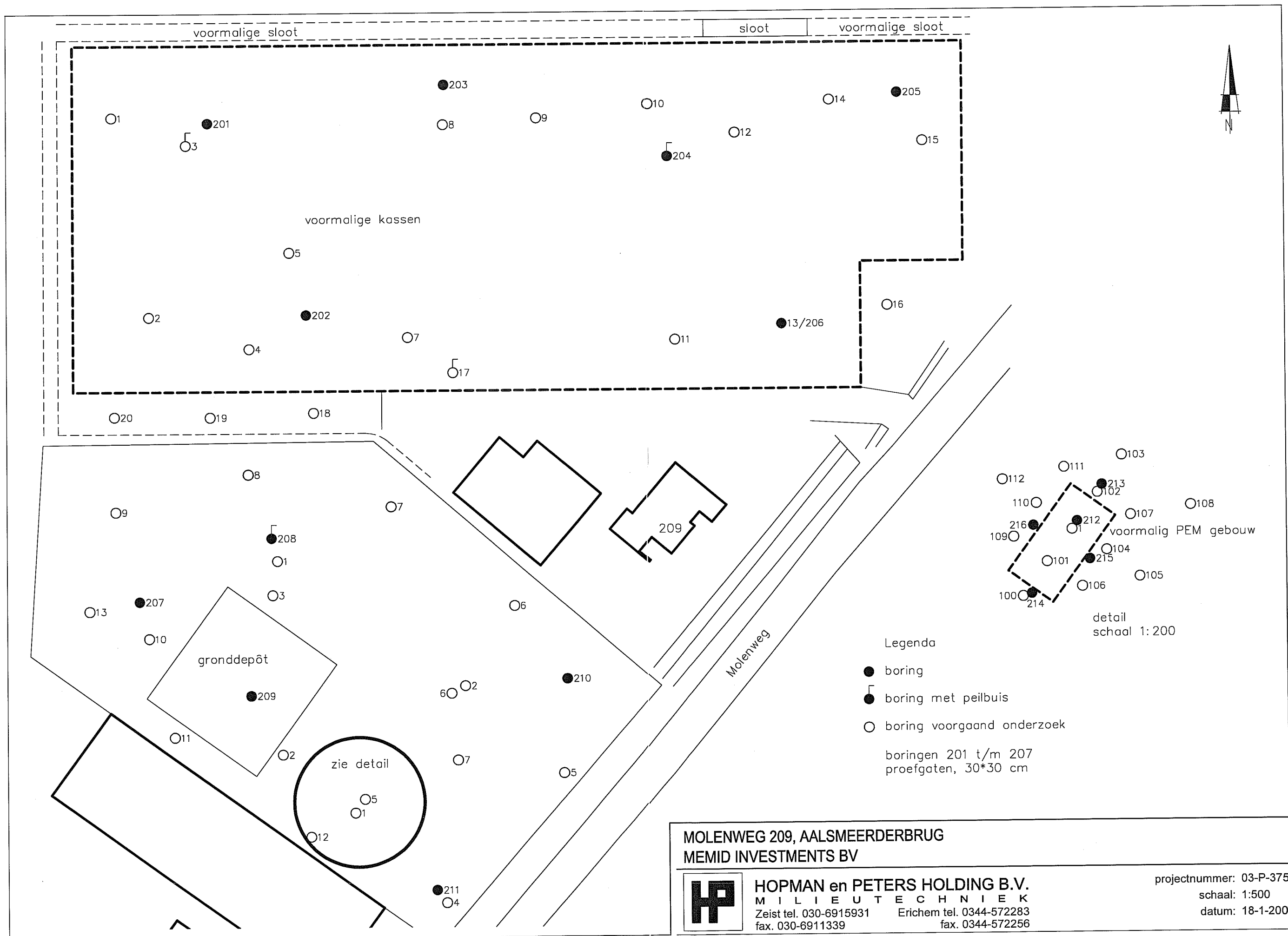
Schaal 1: 12500

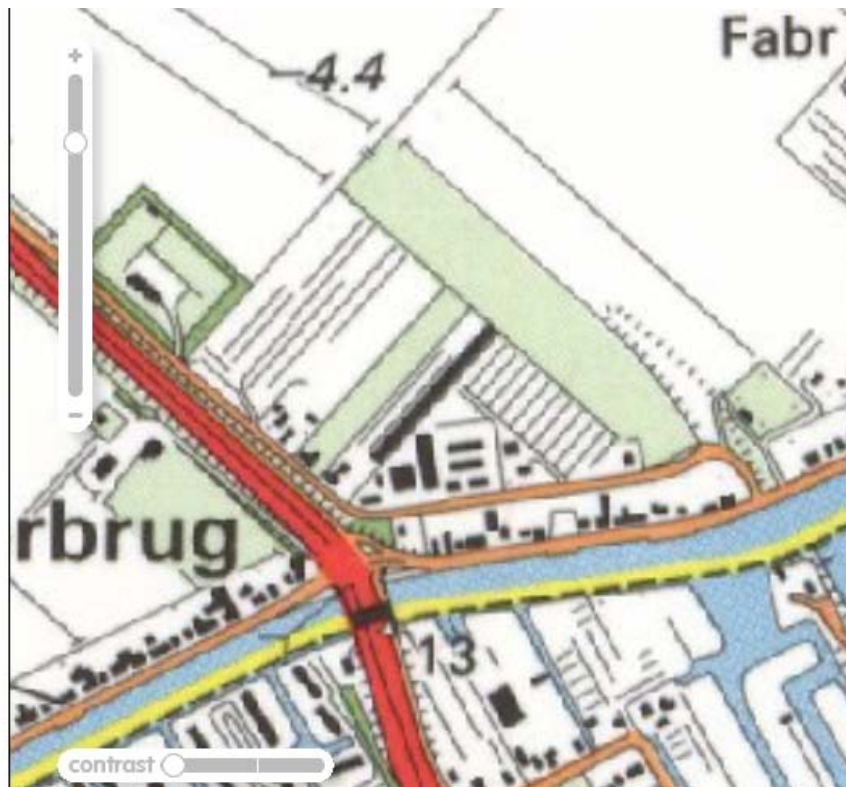
 Hier bevindt zich Kadastraal object HAARLEMMERMEER AK 2028
Boeingavenue , SCHIPHOL-RIJK
CC-BY Kadaster.



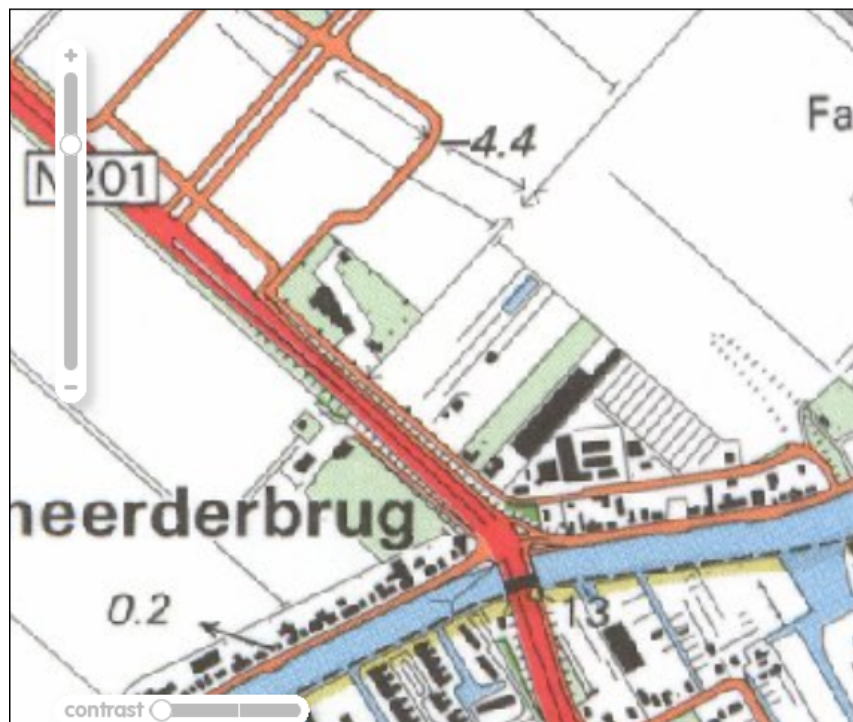
BIJLAGE 2

TEKENING BORINGEN ONDERZOEK 2003 EN HISTORISCHE KAARTEN





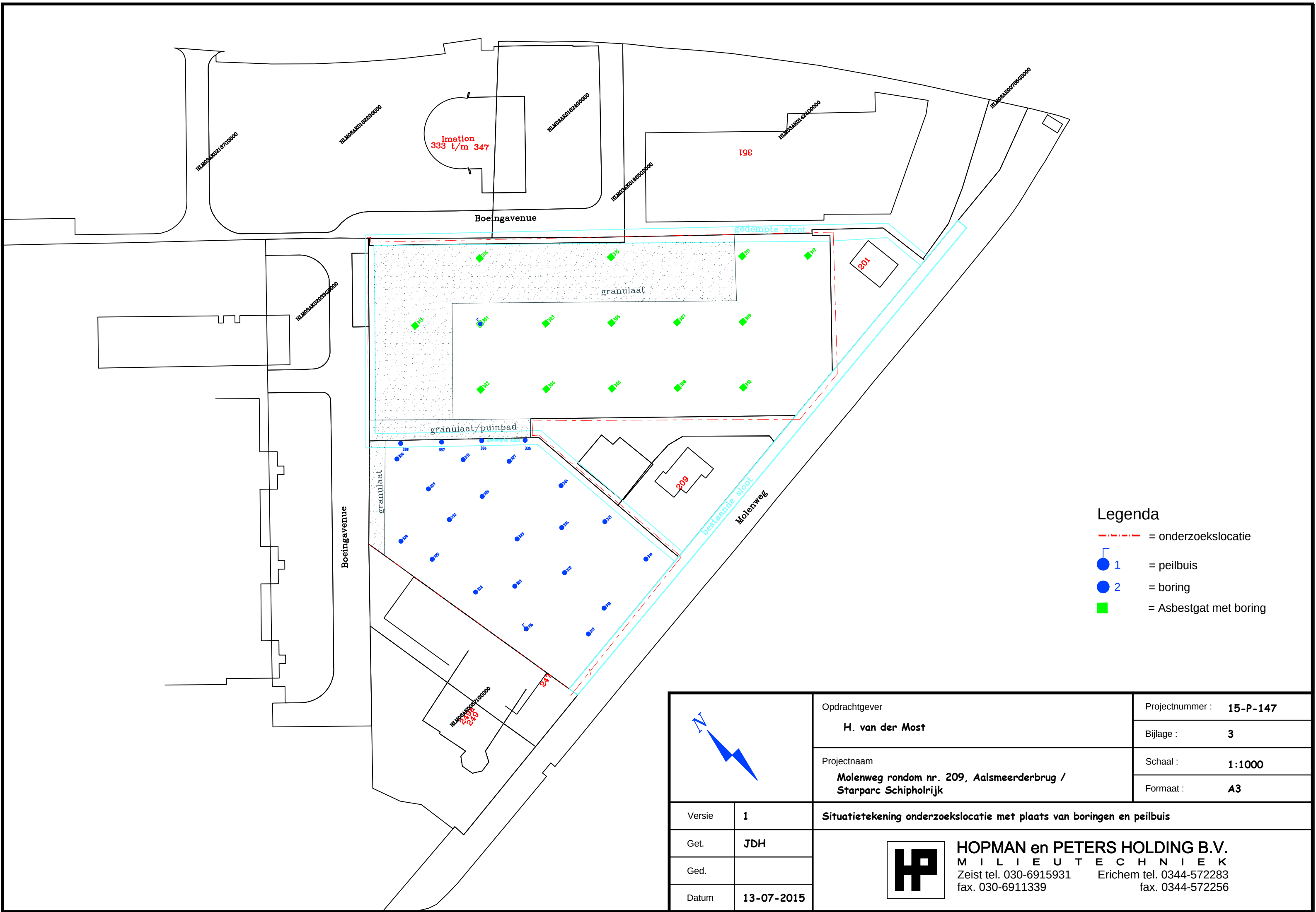
Topografische kaart 1988



Topografische kaart 1993

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET PROEFGATEN BORINGEN EN PEILBUIZEN



BIJLAGE 4

UITGETEKENDE BOORSTATEN

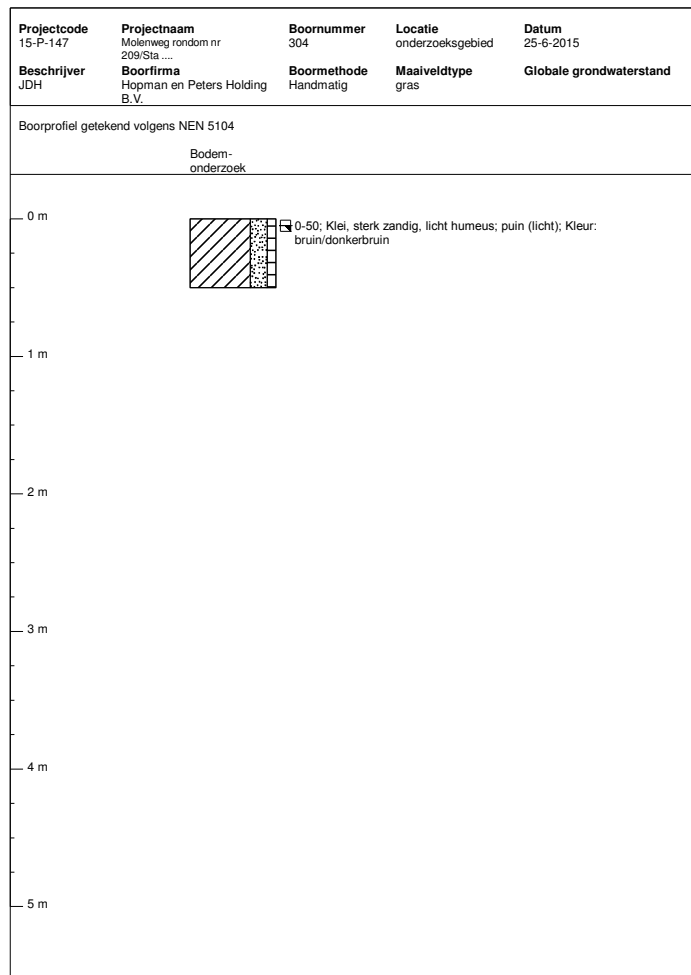
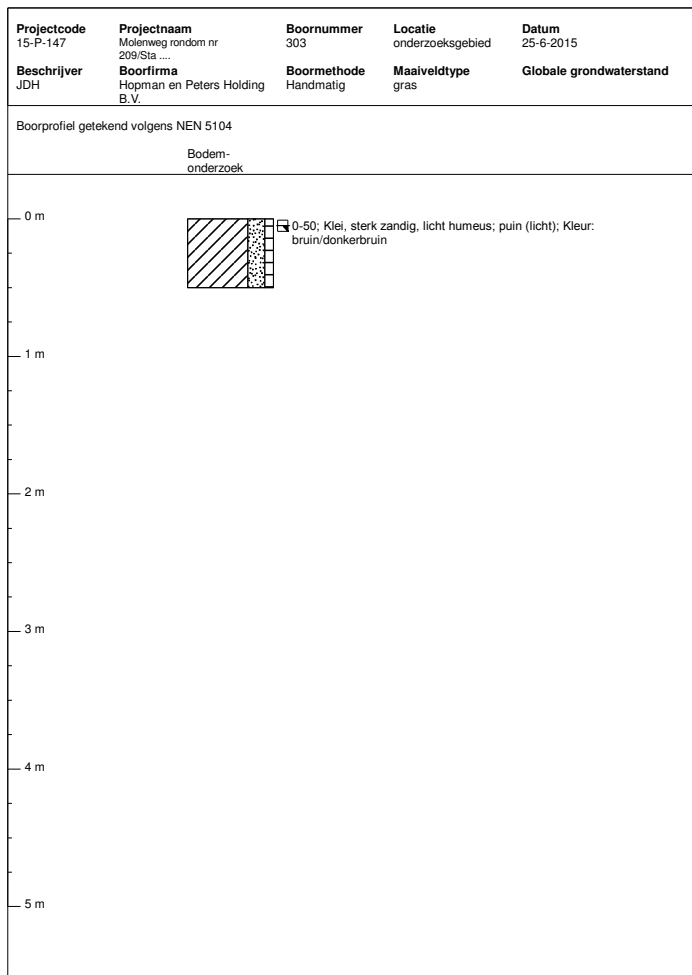
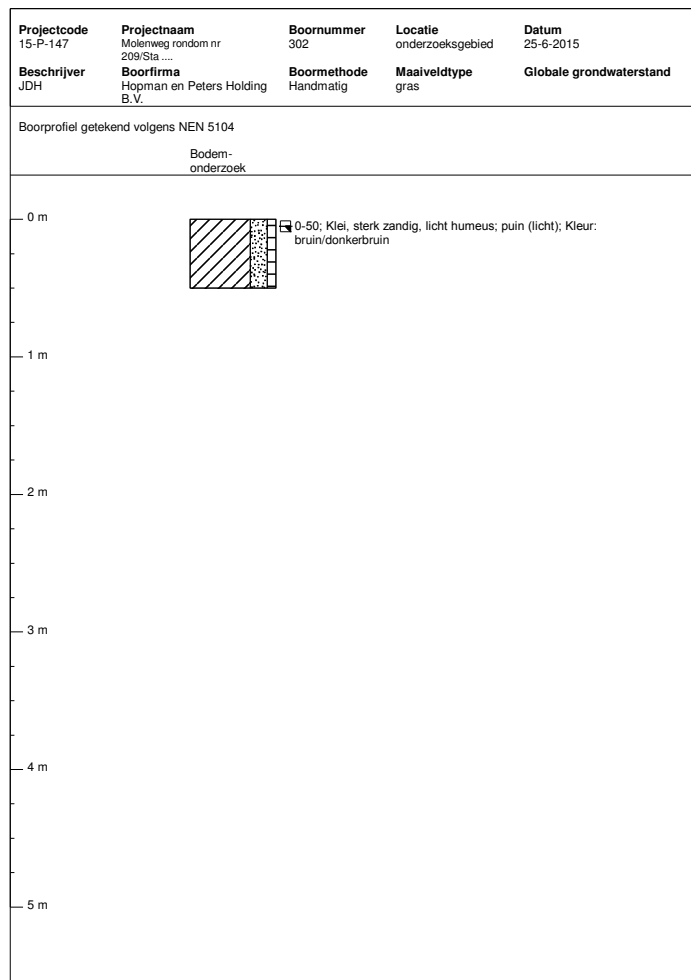
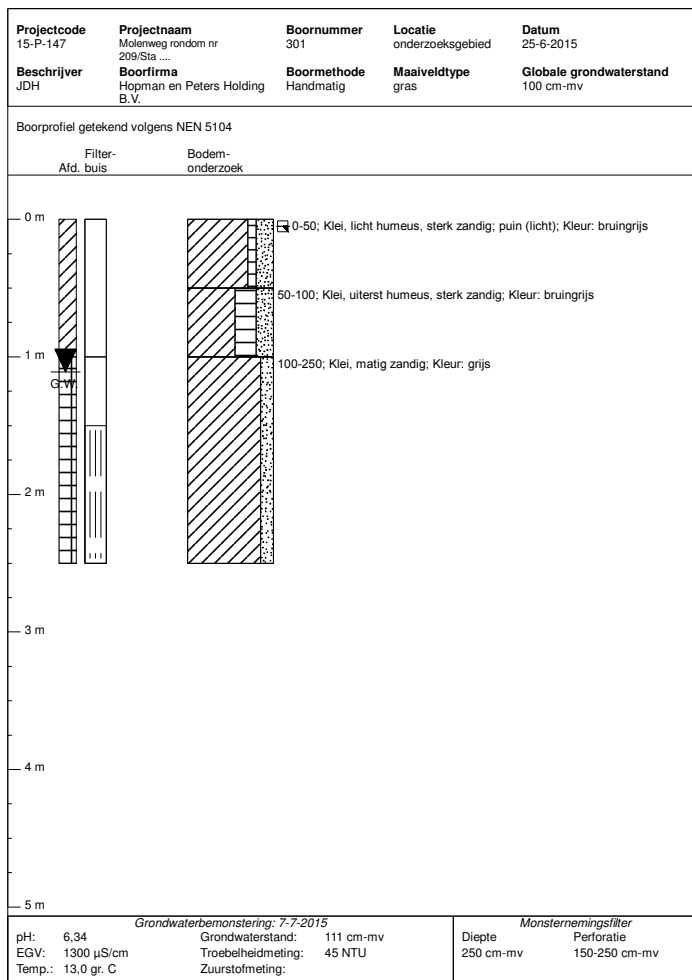
Betekenis van afkortingen

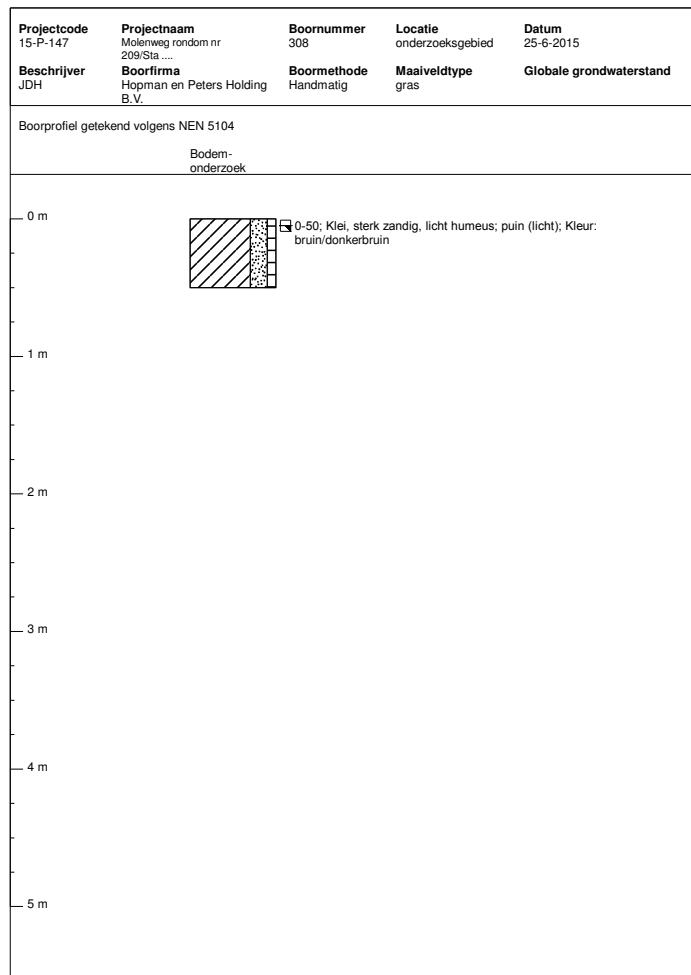
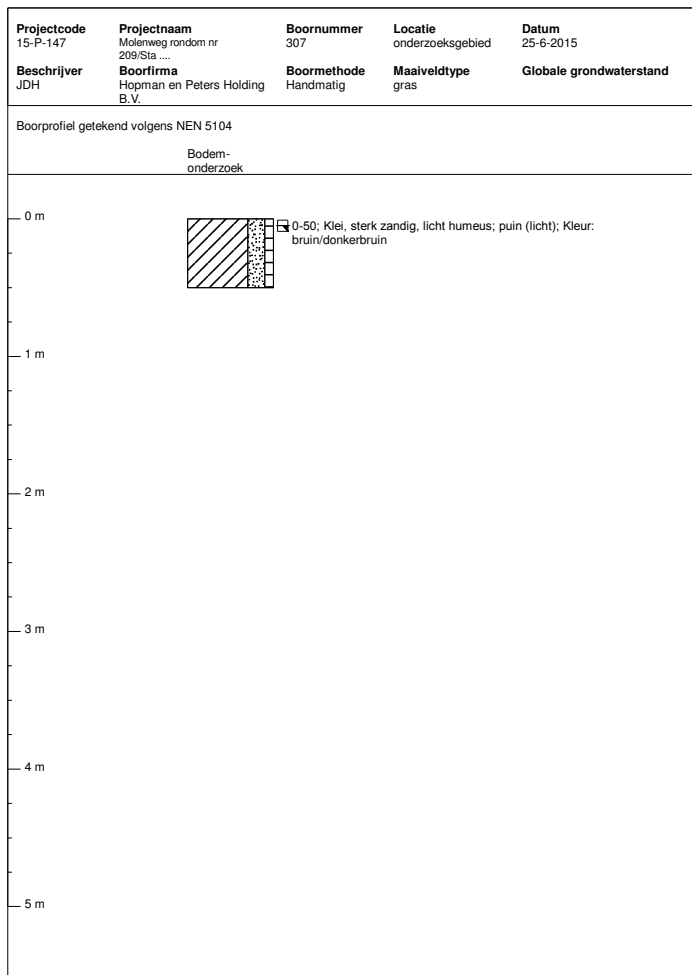
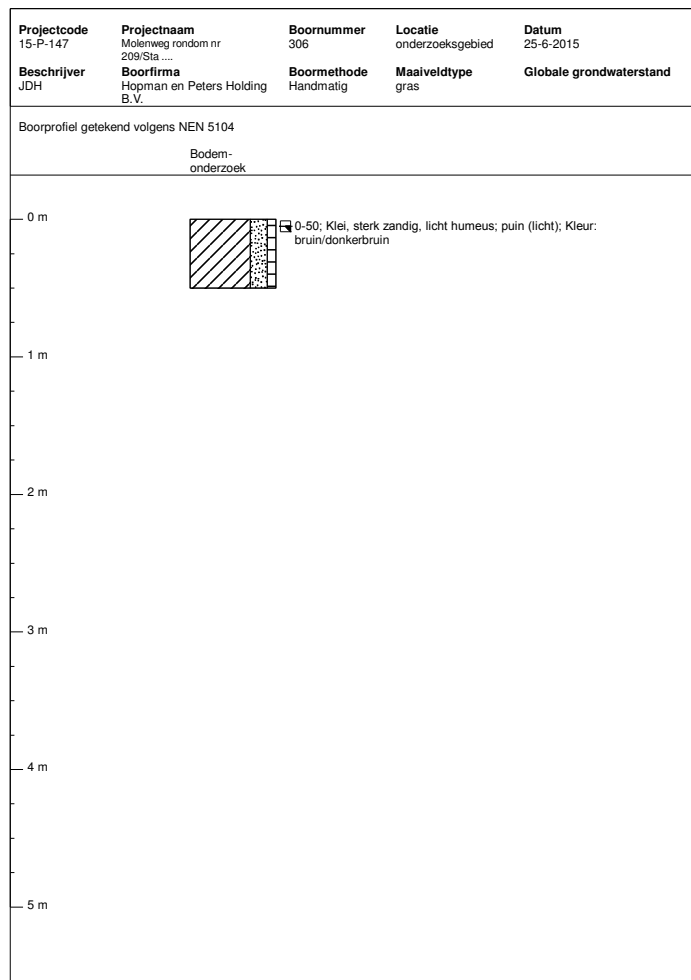
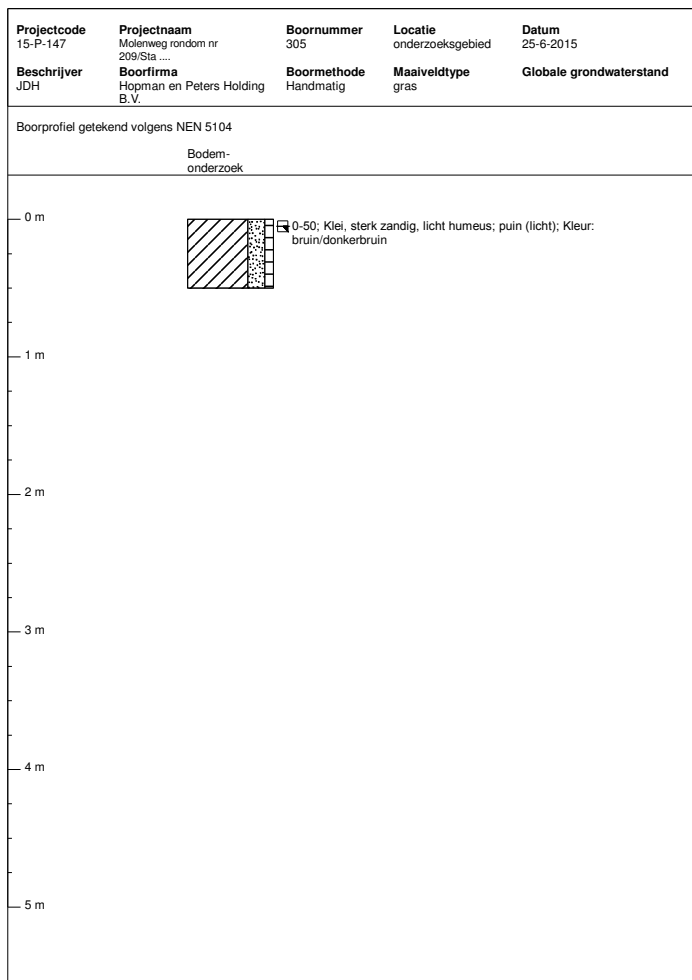
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		Y/y	: Slib steekvast			
L/s	: leem/siltig		X/x	: Slib waterig		Filter	: 
K/k	: klei/kleiig		U/u	: Slib vast			
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>	
Overig						Bentoniet	: 
						Filterzand	: 

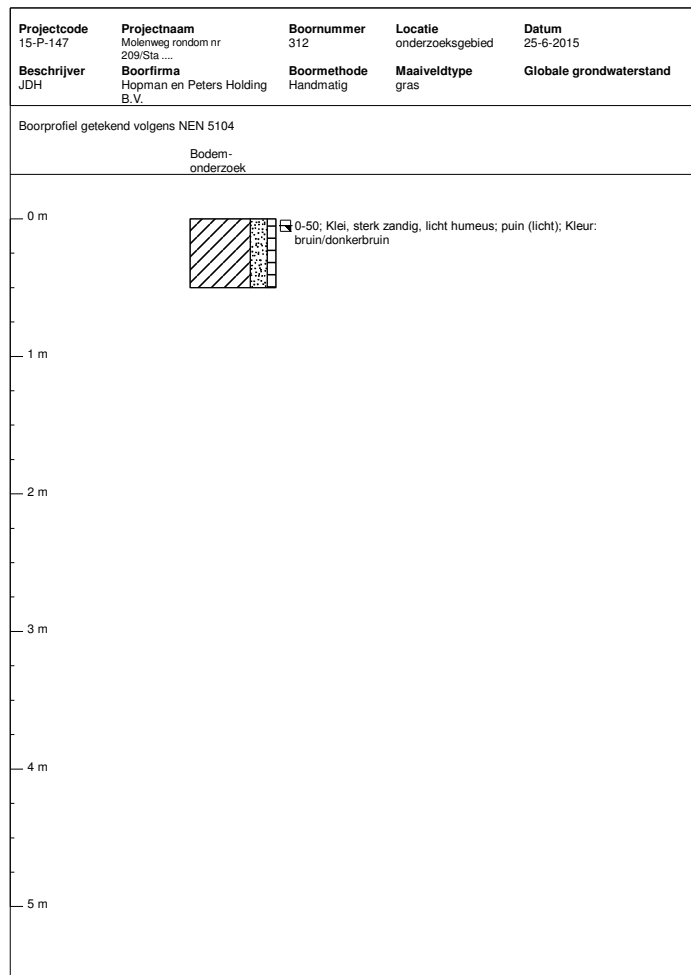
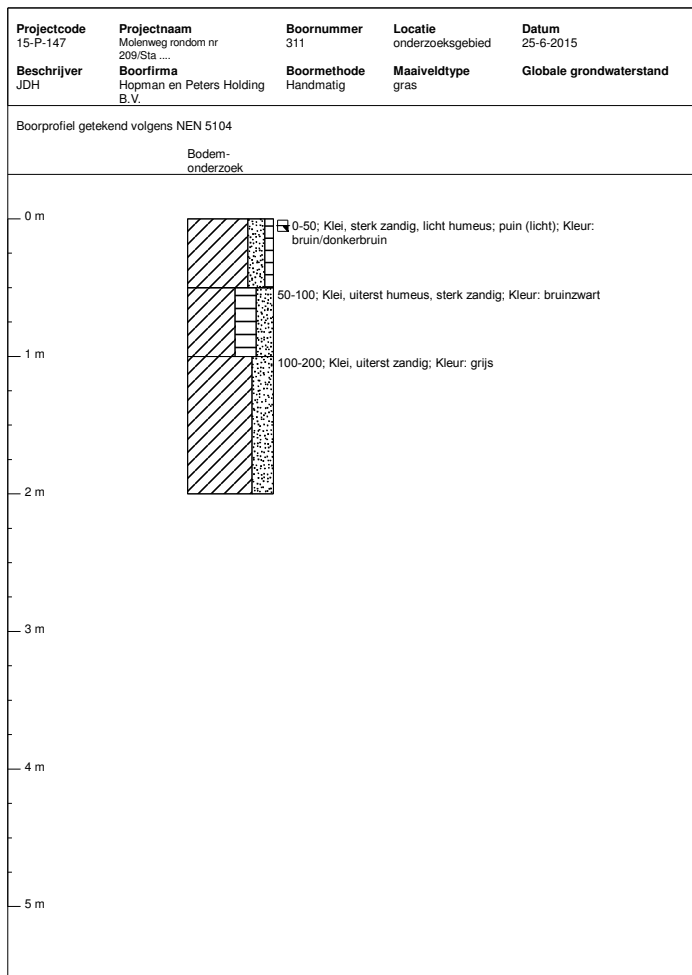
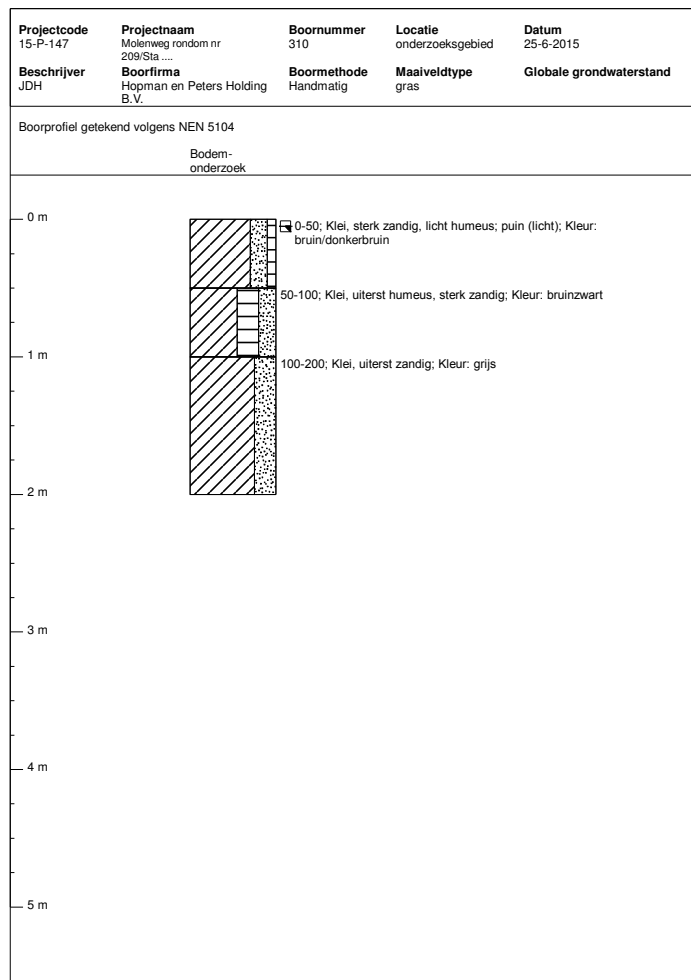
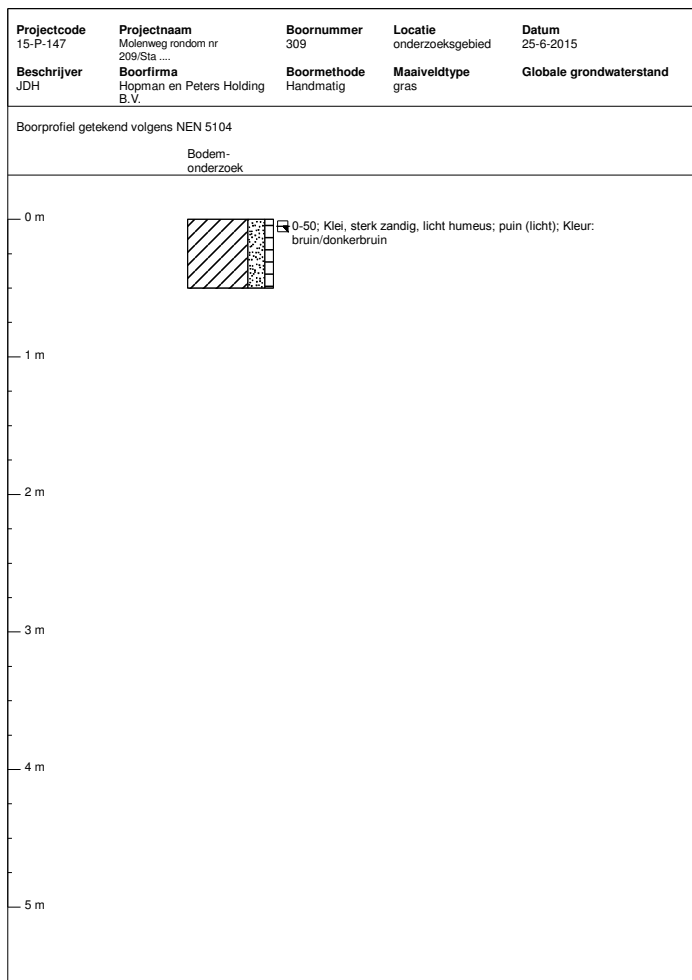
Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	
-------------------	---	--	-----------------	---	--

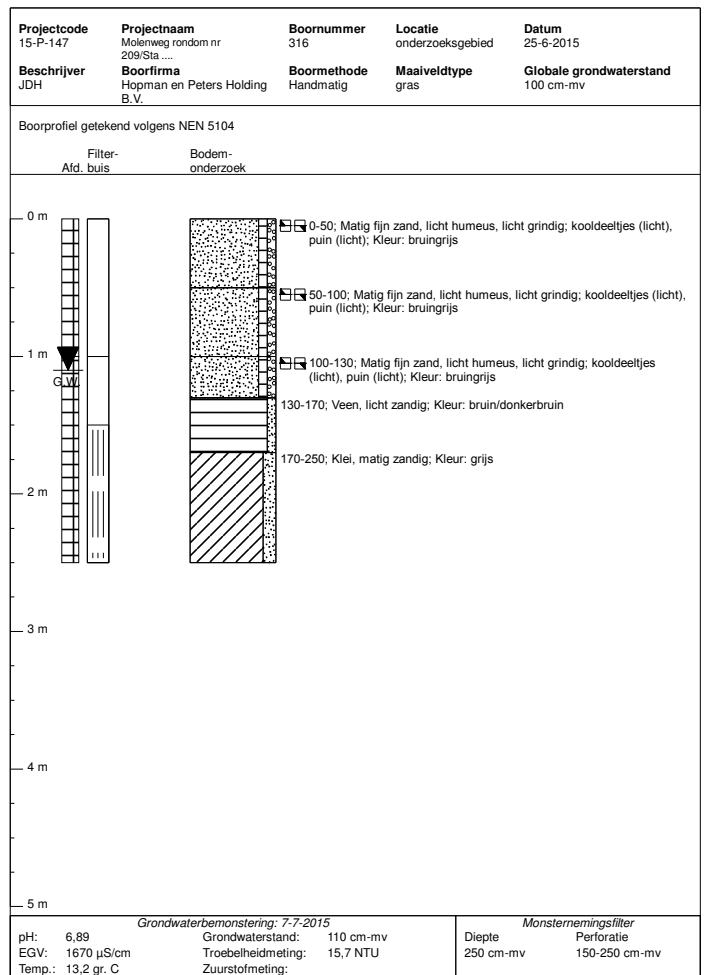
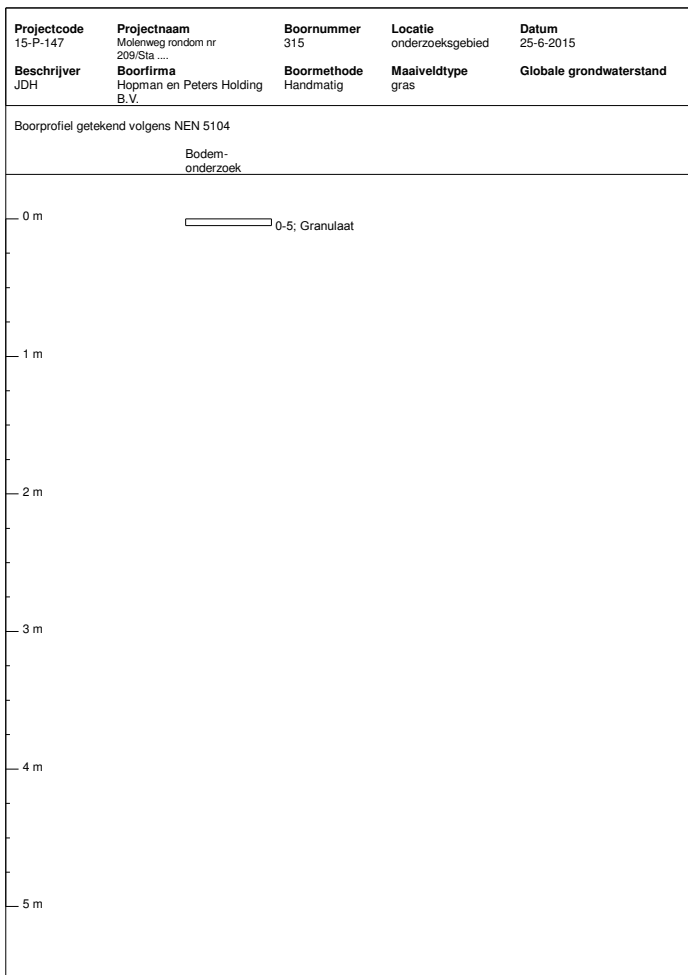
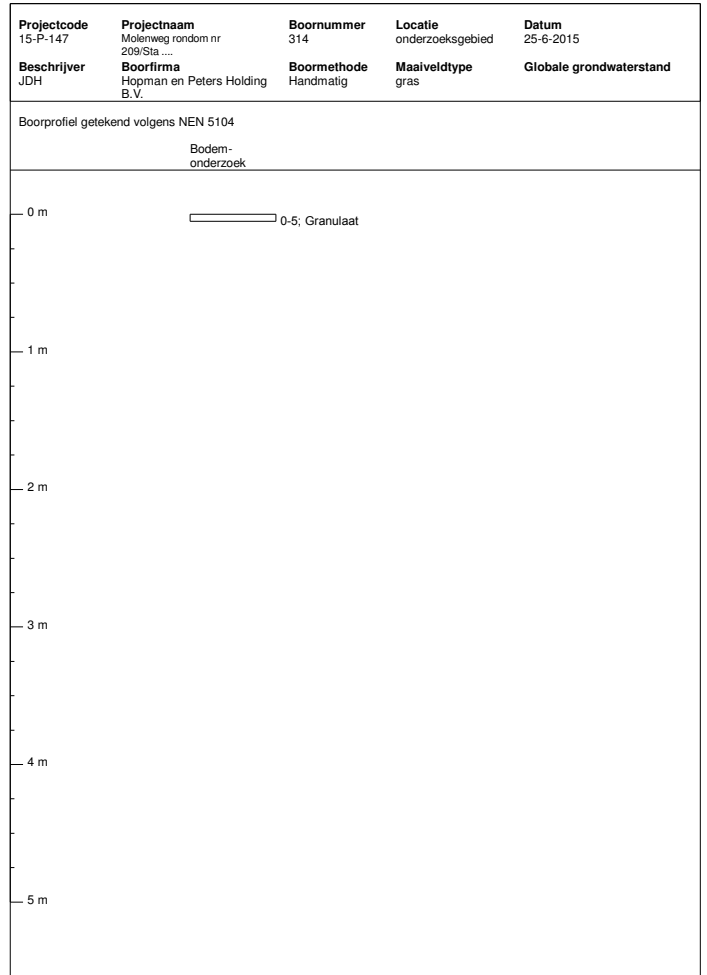
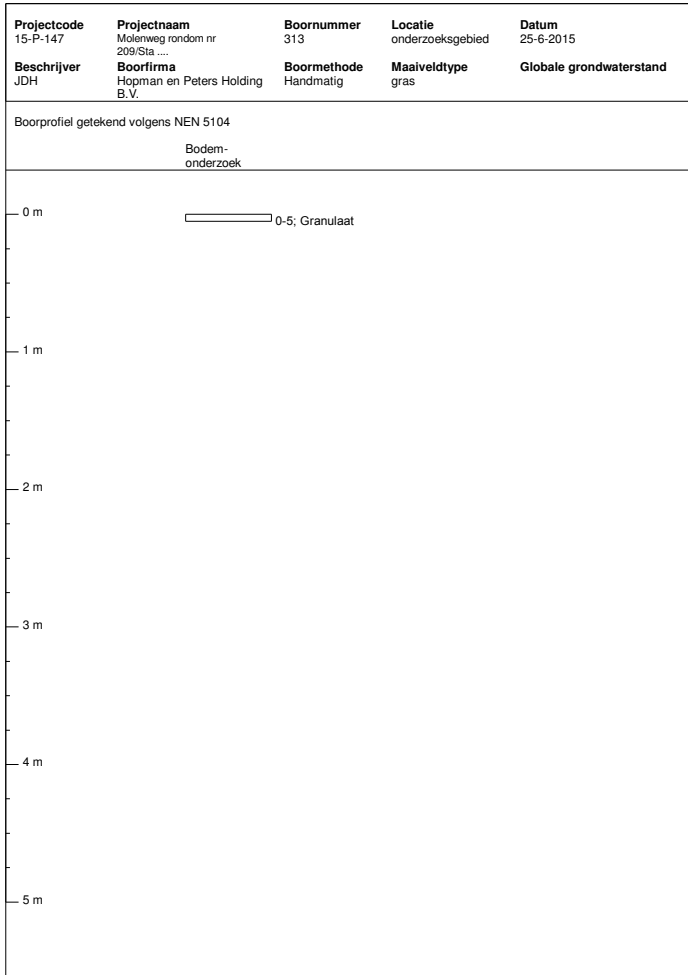
Mate van verontreiniging

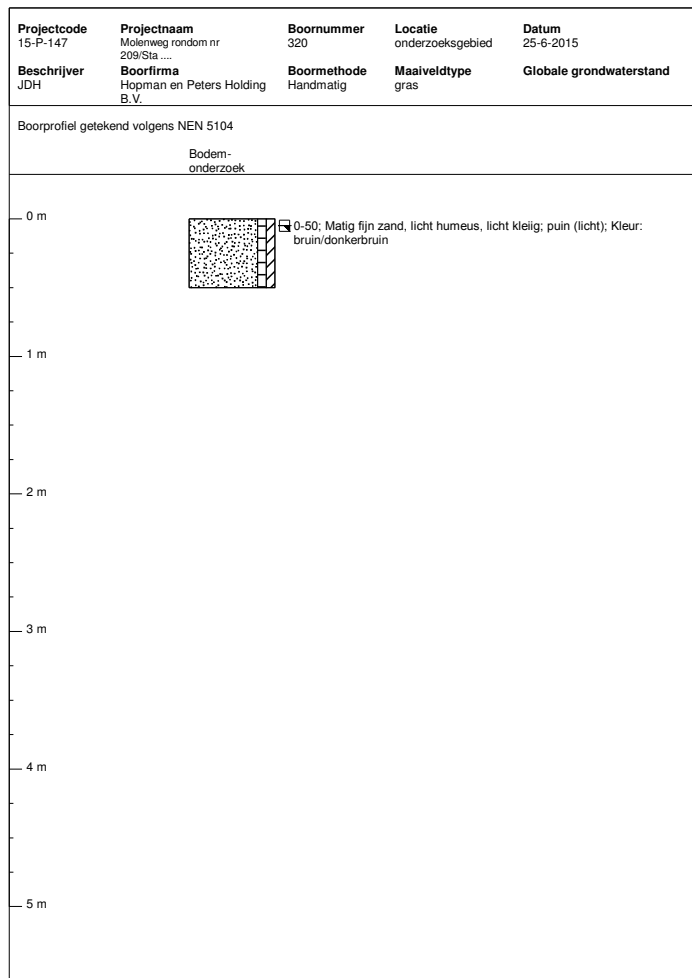
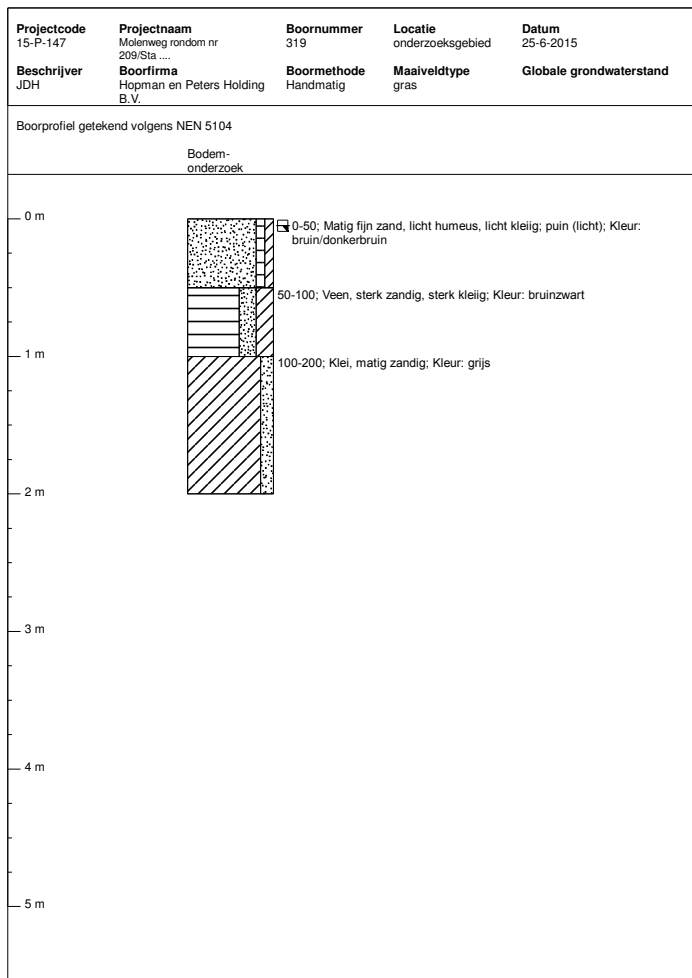
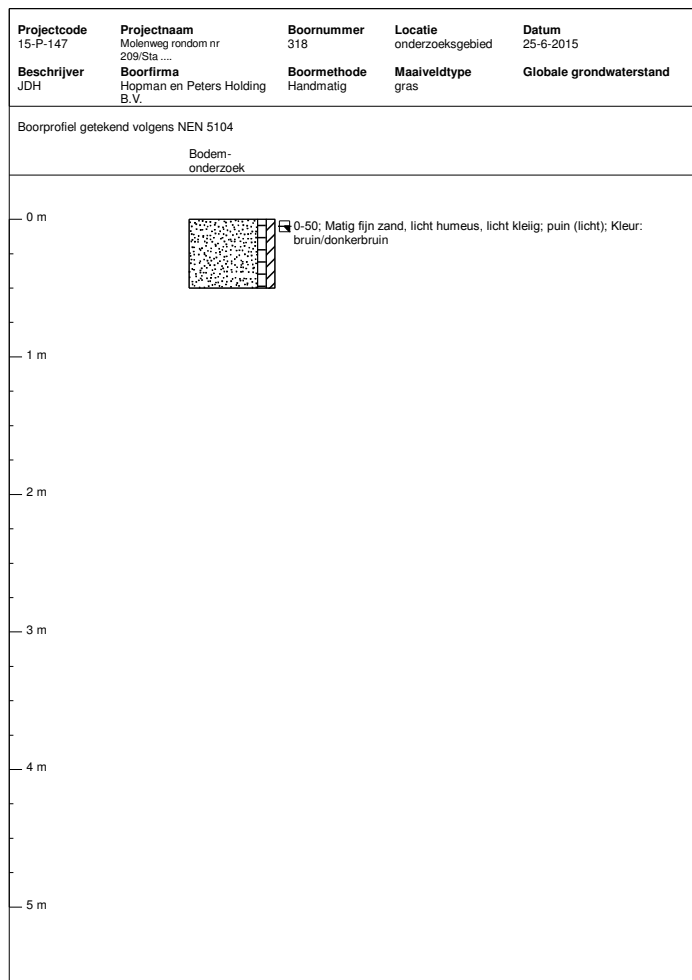
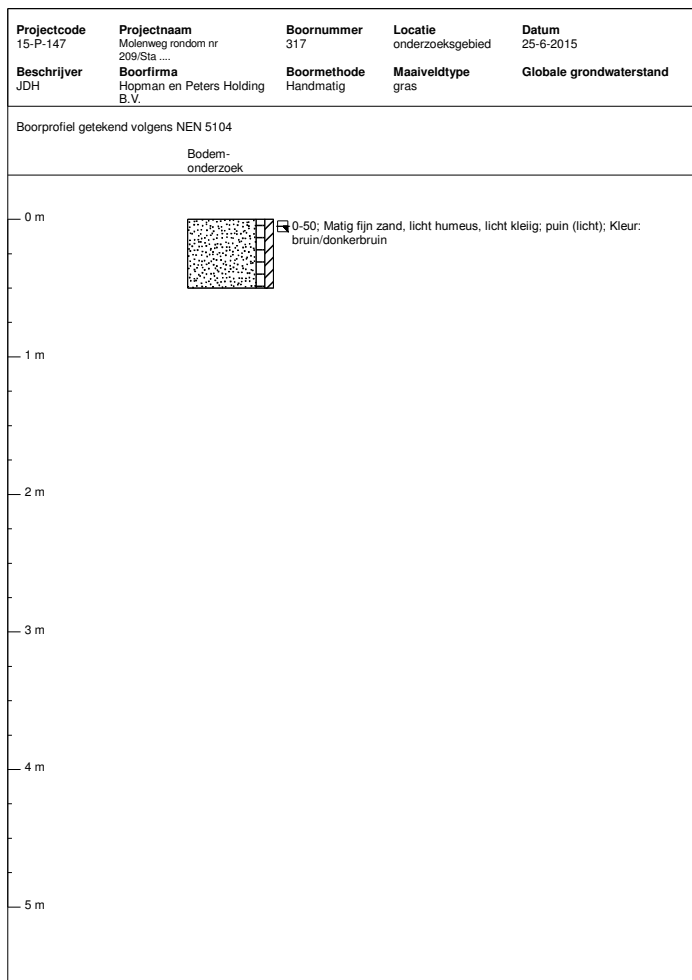
☉ : lichte geur	☐ : licht kooldeeltjes	◊ : licht plantenresten
☉ : matige geur	☐ : matig kooldeeltjes	◊ : matig plantenresten
☉ : sterke geur	☐ : sterk kooldeeltjes	◊ : sterk plantenresten
☉ : uiterste geur	☐ : uiterst kooldeeltjes	◊ : uiterst plantenresten
☉ : lichte olie-water reactie	☐ : licht puin	
☉ : matige olie-water reactie	☐ : matig puin	
☉ : sterke olie-water reactie	☐ : sterk puin	
☉ : uiterste olie-water reactie	☐ : uiterst puin	

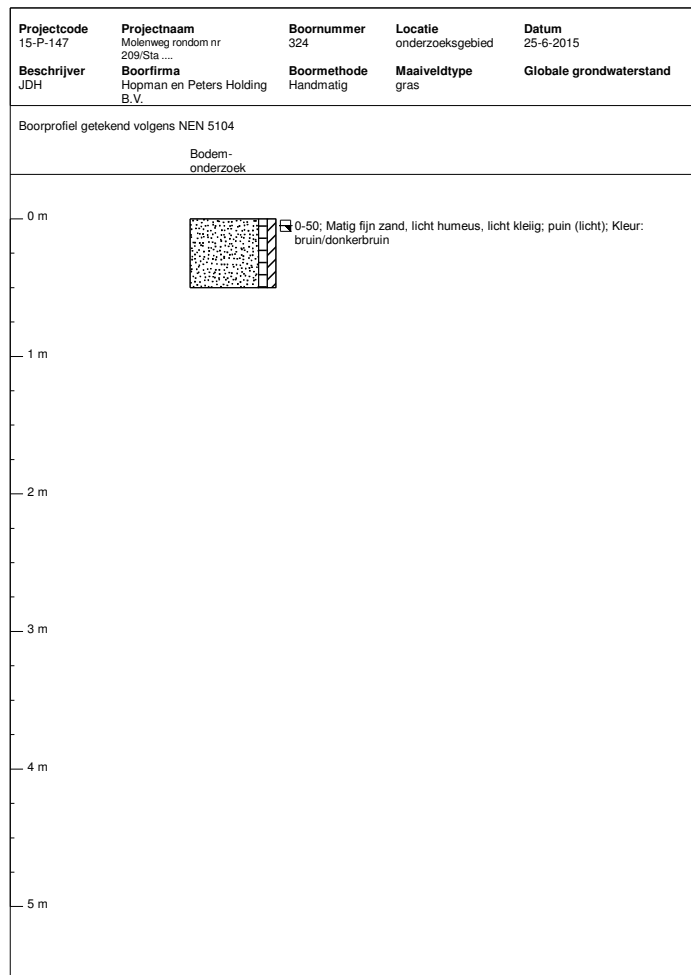
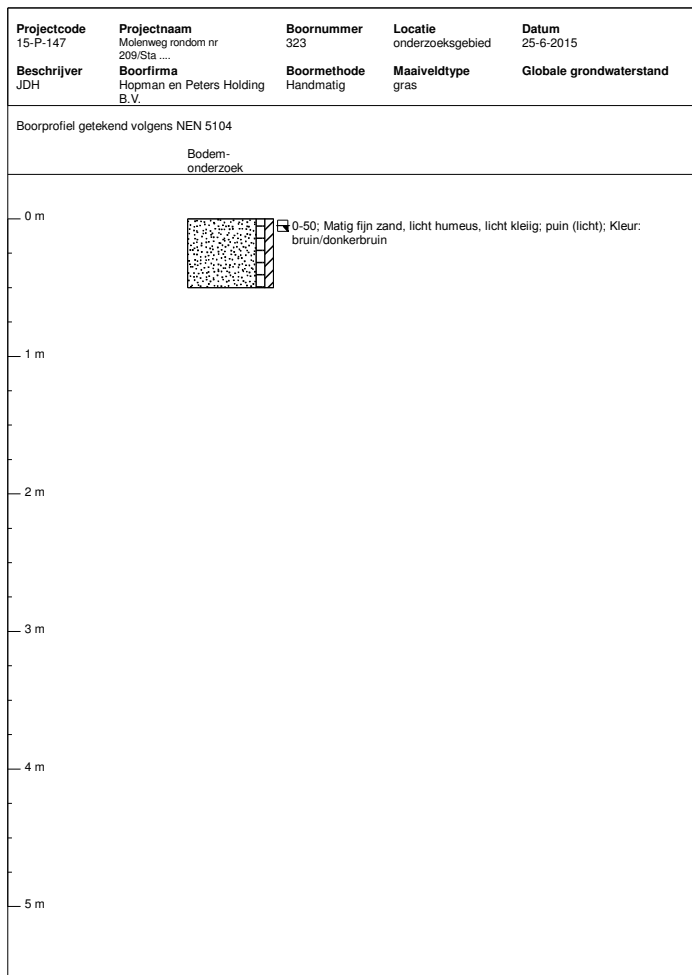
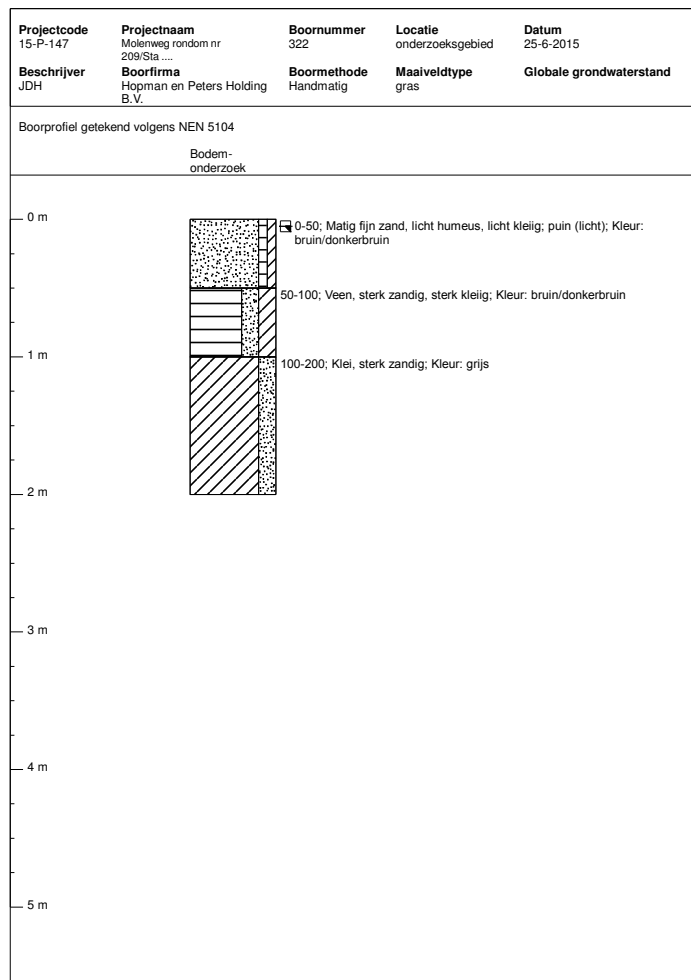
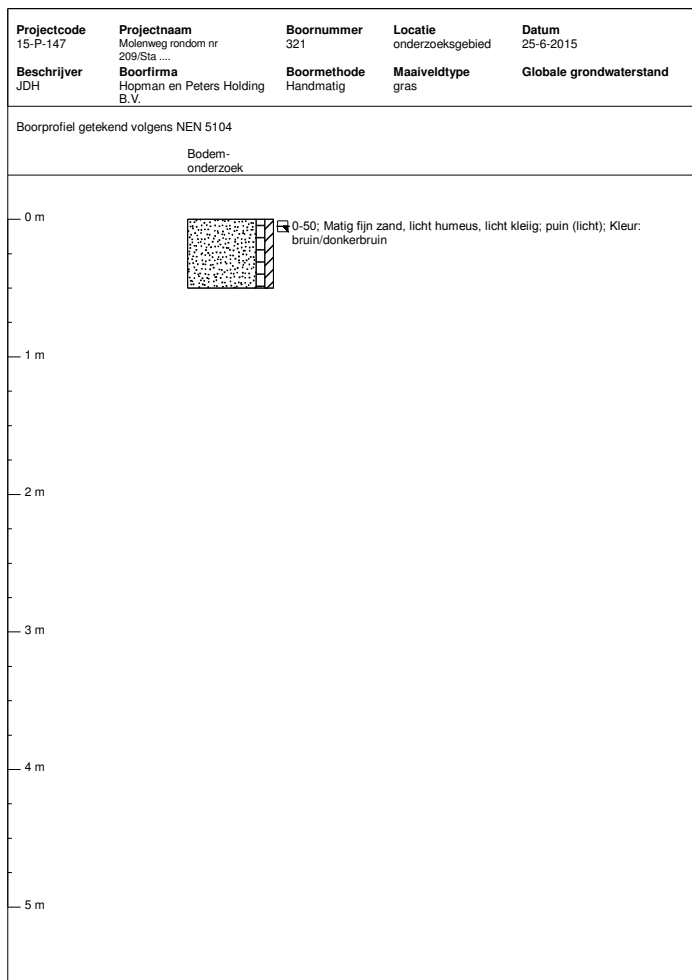


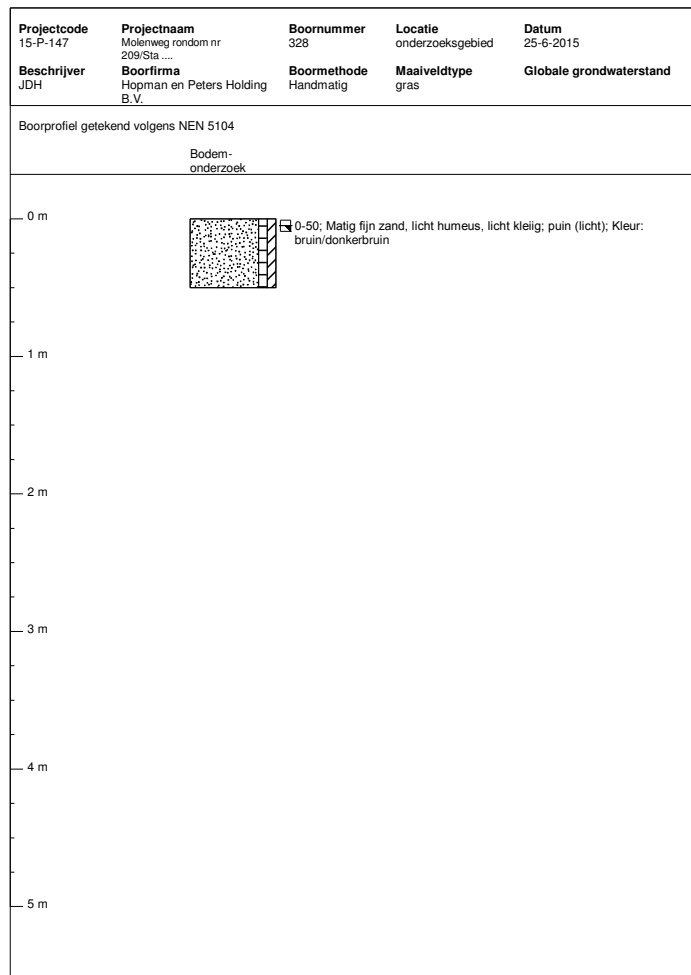
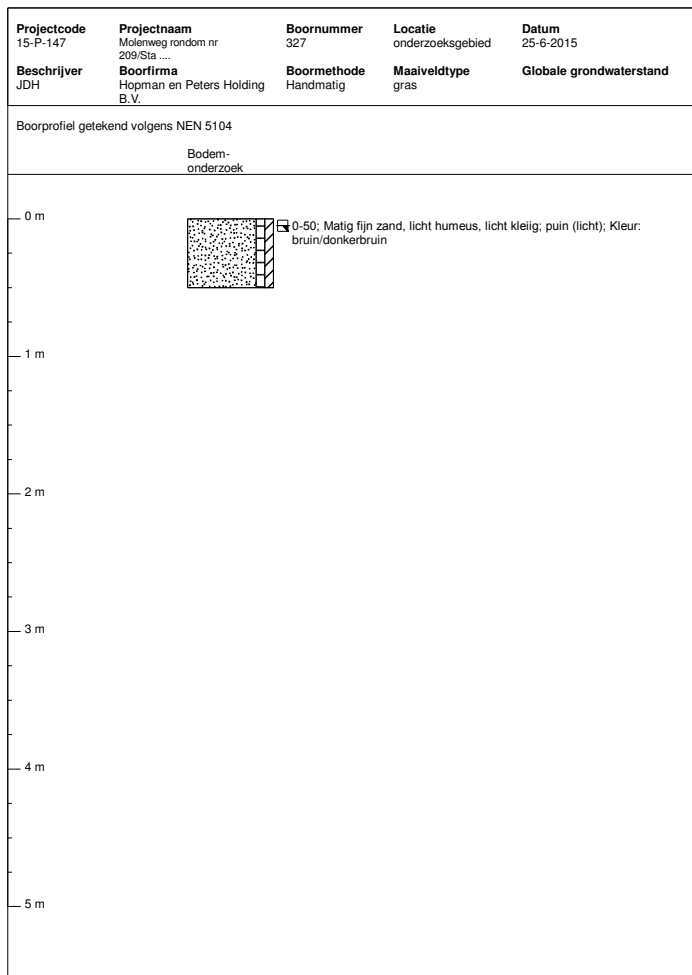
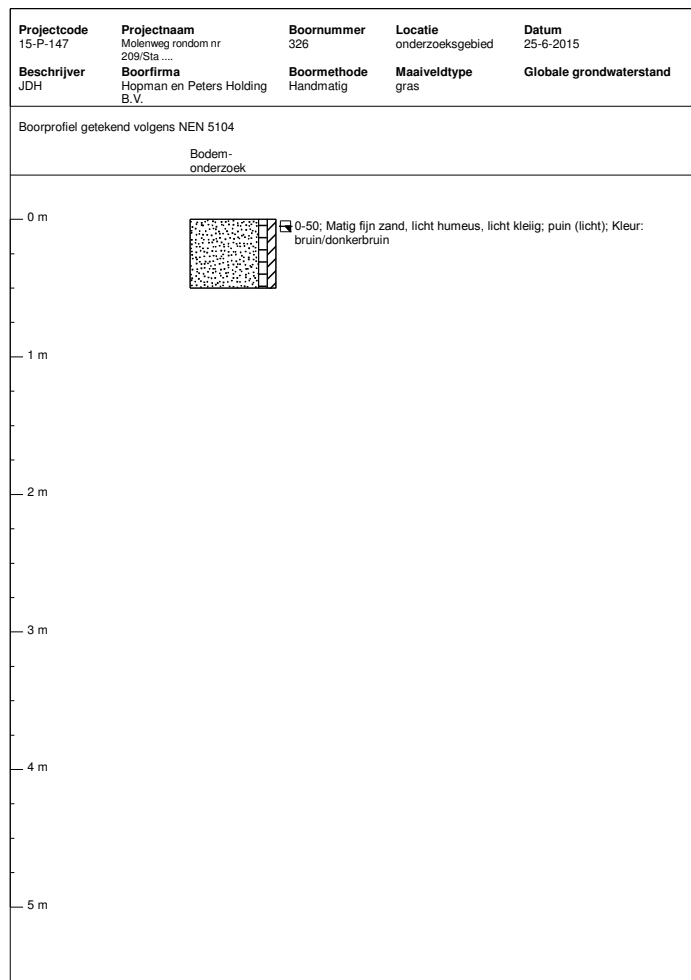
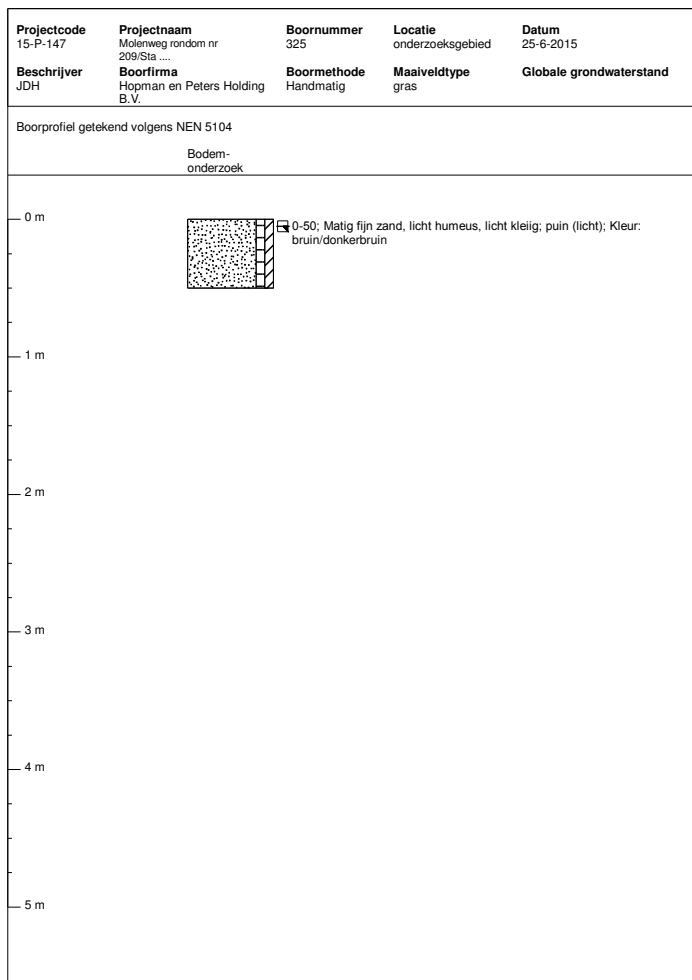


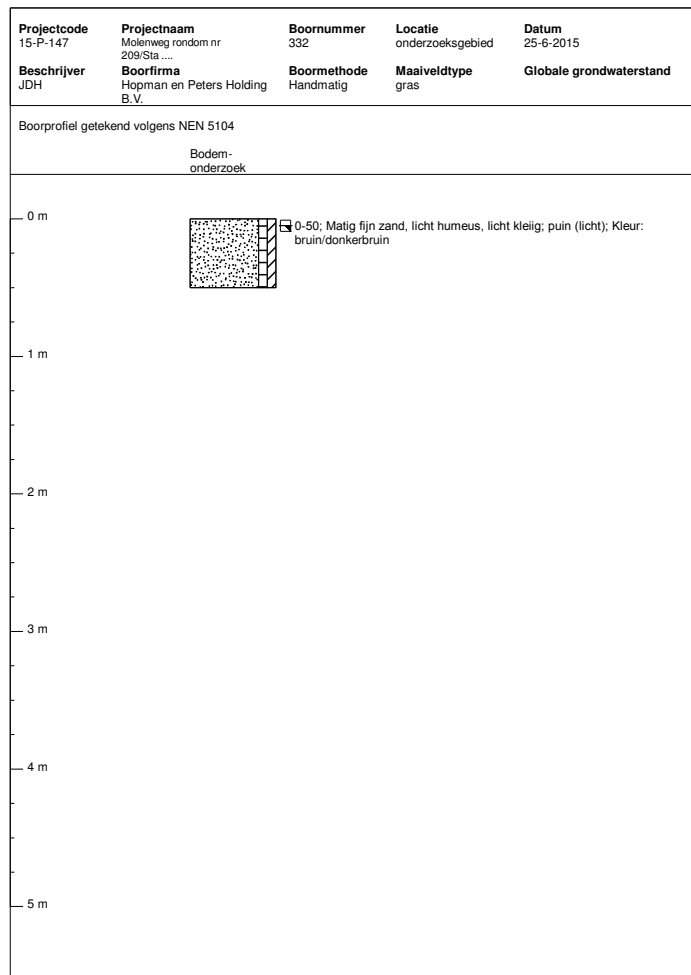
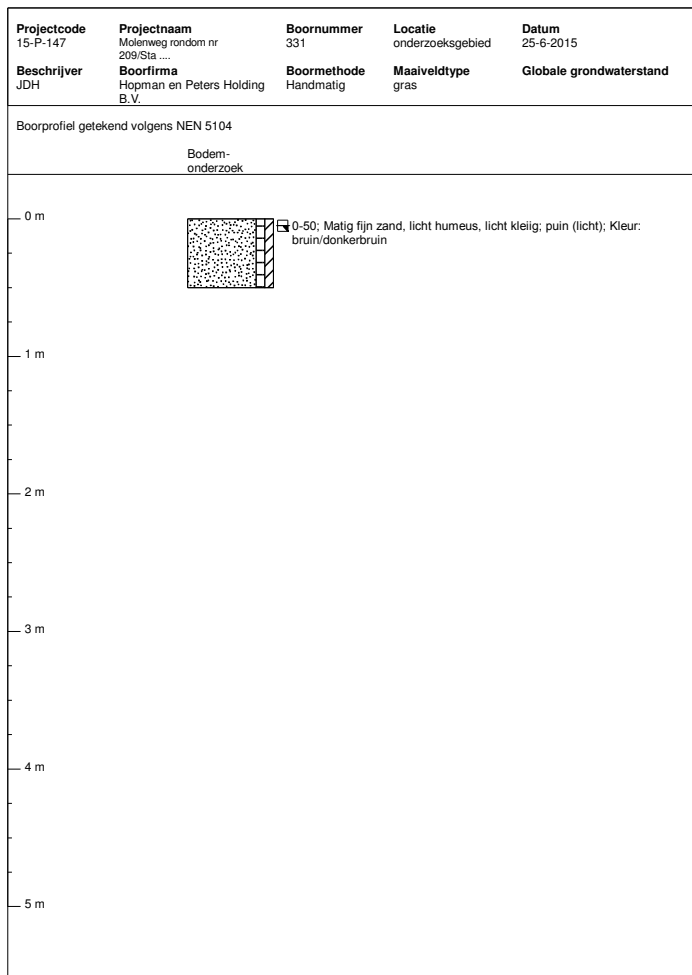
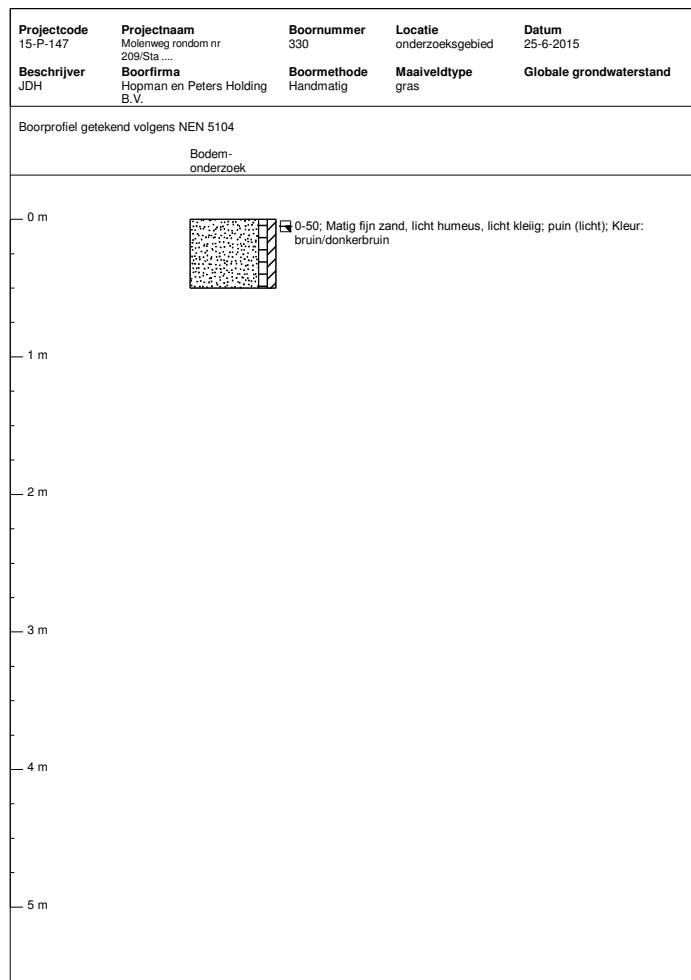
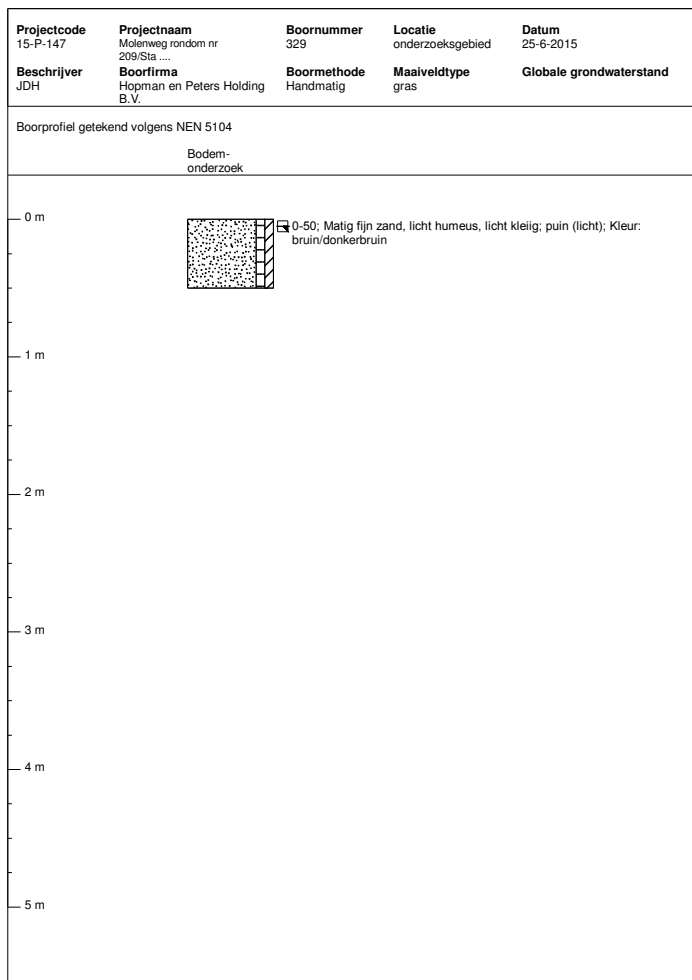


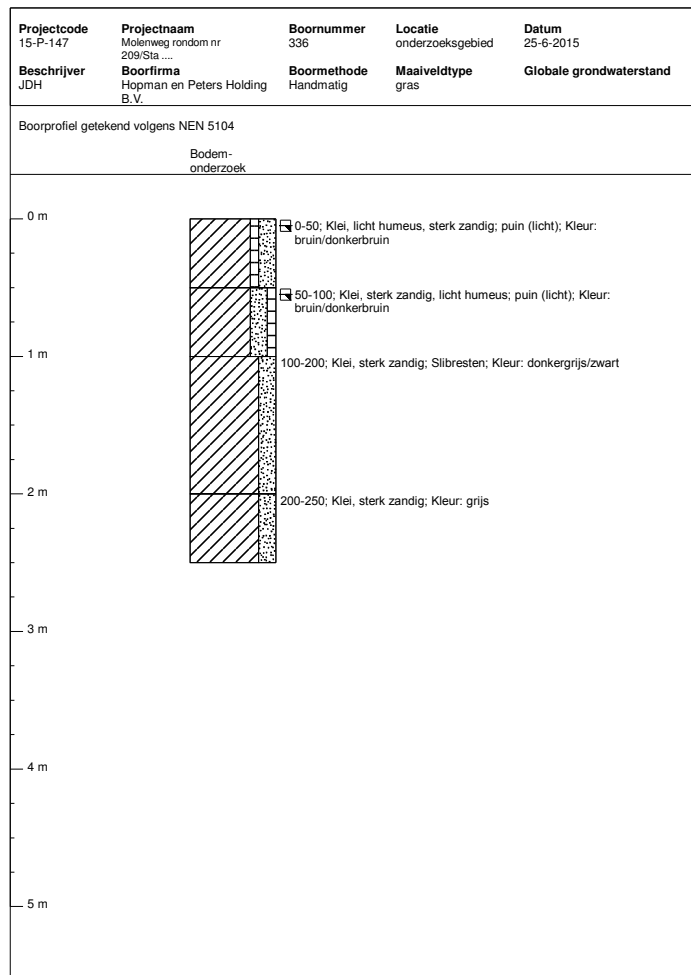
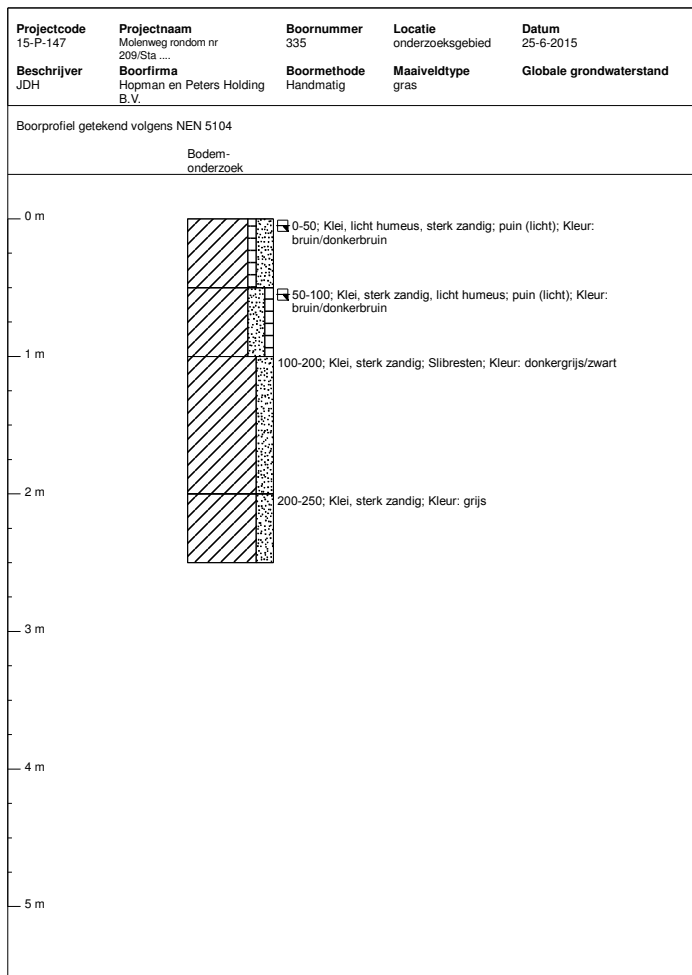
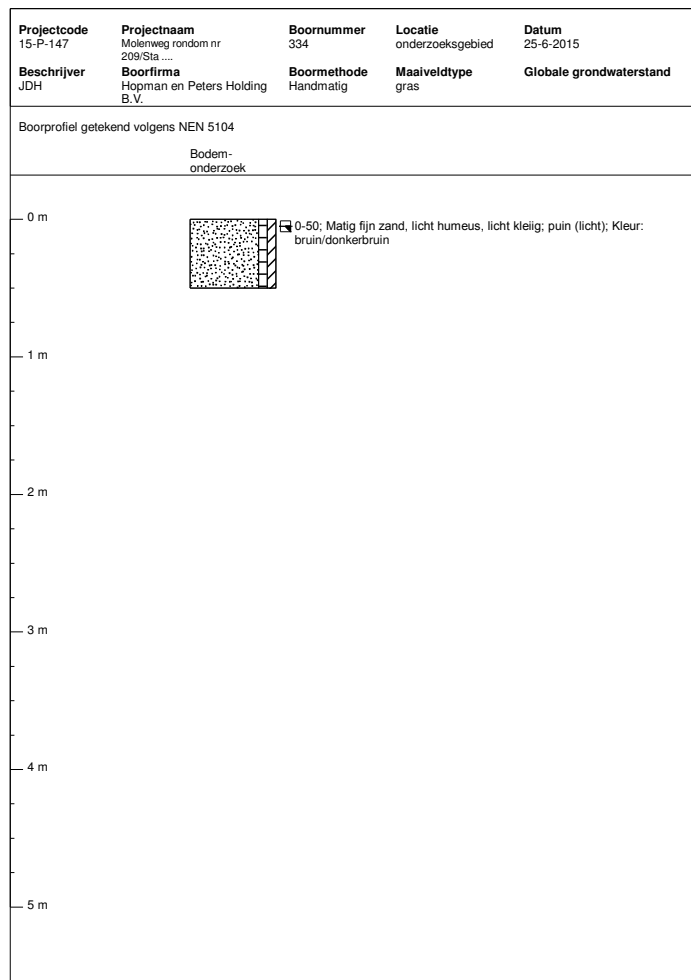
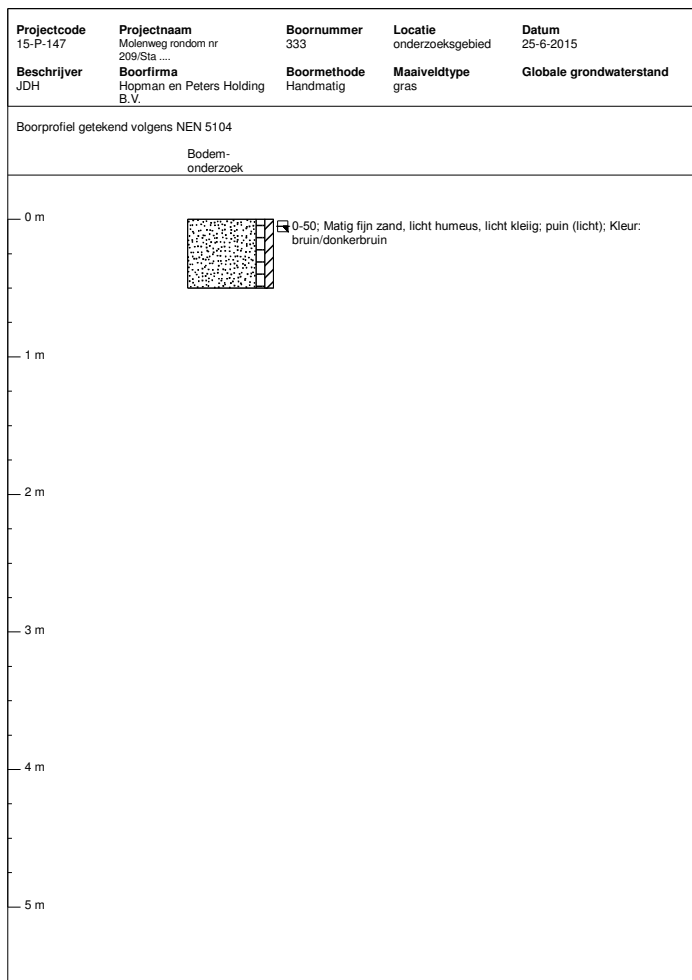


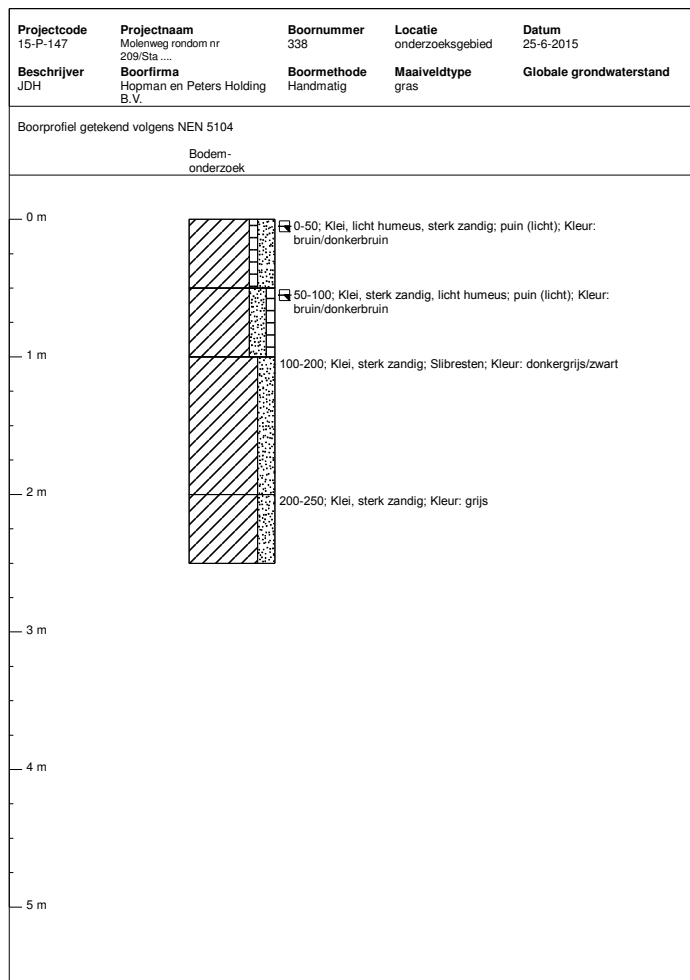
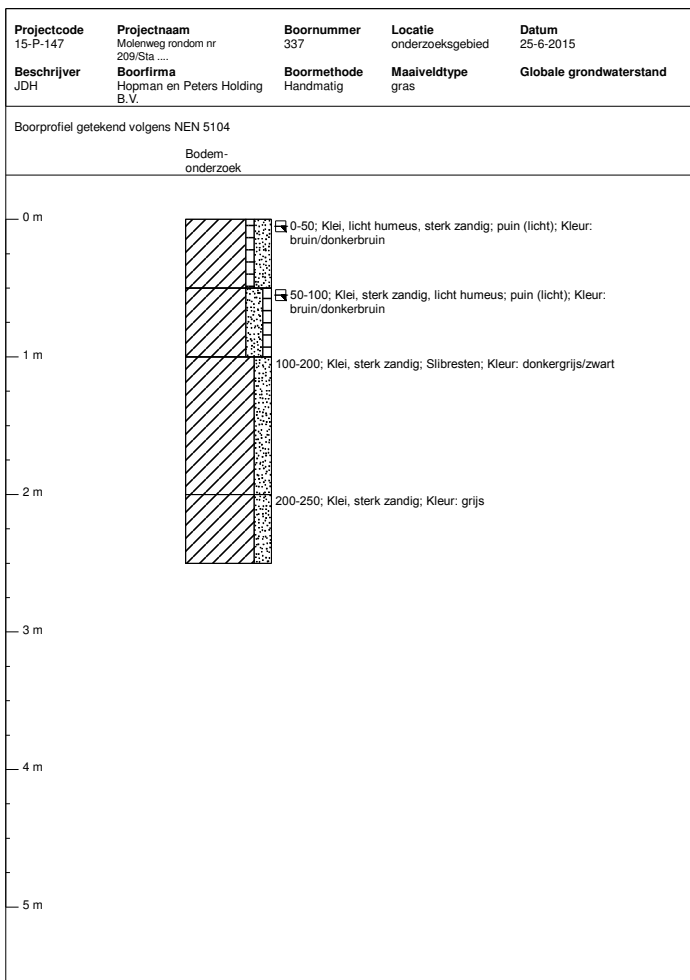












BIJLAGE 5

MONSTERNEMINGSPLAN EN MONSTERSNEMINGSFORMULIEREN ASBEST



Projectgegevens

Projectnummer	15P-147	
Locatie, gemeente		
Opdrachtgever	Mennu Investments	
Uitvoerende organisatie	HPP	
Meester(s):	J. den Hartog	
Projectleider:	A. Peters	

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden	nee
Zo ja, ingedeeld op basis van welke criteria?	

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw	< 10 mm
Zicht > 50 m	
Betekenis van vegetatie / waterplassen / anders nl.:	
Vegetatie verwijderd?	
zo ja: bedekkingsgraad na verwijdering: < 25% / > 25%	

Resultaten visuele inspectie

Asbest type van type....., vermoedelijke herkomst:.....	
Monstercode....., overgedragen aan lab op datum:	
Asbest type van type....., vermoedelijke herkomst:.....	
Monstercode....., overgedragen aan lab op datum:	
Asbest type van type....., vermoedelijke herkomst:.....	
Monstercode....., overgedragen aan lab op datum:	
VINDPLAATSEN AANGEGEVEN OP KAART	
Eventuele meerdere typen asbest vermelden op extra bladen	

Resultaten overige veldwerkzaamheden

Proefvlakken/rasters/ nee / n.v.t.	
Afmetingen vermeld:	
Gaten, afmetingen en profielbeschrijvingen	
Sleuven, afmetingen en profielbeschrijvingen	
Boringen, boordiepte en profielbeschrijvingen	
Locatieproefvlakken, rasters, gaten, sleuven en boringen op tekening?	

Bodemvochtigheidsmetingen

Tijdstip:	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00
%											
Tijdstip:	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30
%											

Indien <10 %: bodem bevochtigen, anders adembescherming of werken stoppen

Controlelijst bijlagen

Foto's gemaakt	Ja / nee
Foto's + richting aangegeven op kaart	Ja / nee
Kaarten gemaakt / ingevuld	Ja / nee

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 ?	Ja / nee Zo ja: aard en motivatie afwijkingen: slecht + 3800m ² onderzocht in 1 van Granda klei (ig) materiaal slecht zo fbaas, mogelijk delen > 16mm in monster
---	--

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)			25-06-15 Tijdsduur: (van- tot) 07:00 - 16:00
Projectleider	H. Peters		

Monsternamelijst:

k6

Monsteromschrijving	barcode	gewicht	Opm.
301 + 302 + 303 (0-50)	AG00320037	10,3	
304 + 305 + 306 (0-50)	AG00320059	10,2	
307 + 308 + 309 (0-50)	AG00320048	10,3	
310 + 311 + 312 (0-50)	AG0032006A	10,4	

Datum: 25-06-15	Temperatuur: 21 °C
Ruimtelijke Eenheid (RE): 1	Oppervlakte (m ²): 6500 m ²
Locatie be- / omschrijving: GRAS	
Welk percentage van het maaiveld kan goed worden geïnspecteerd (%): 0% GRAS	

Ruimtelijke Eenheid (RE):	Projectnaam:	Projectnummer:
	Mikavlaag 209 e.o.	15p-147

Proefgat/ roefsleuf/ Boringnummer		PB 301 1,5-2,5 m-mv Boringdiepte 0-1,0 m-mv Filterzand 1,0-2,5 m-mv GWS = 1,0 m-mv				
Afmetingen/ diameter	30x30	Ø 12	Ø 7			
Diepte/ Bodemlaag	0-50	50-100	100-250			
Beschrijving	klei z3 pui hi BR	klei z3 h4 BR	klei z4 GR			
Verontreinigingsgraad (geschat)	<100 mg/kg	<100 mg/kg				
Inspectiegraad (geschat)	70-80%	70-80%				
Monstergegevens	MM 301 + 303 + 303					
Opmerkingen	y5446173	y5323846				

Proefgat/ Proefsleuf/ Boringnummer		+ 303				
Afmetingen/ diameter	30x30					
Diepte/ Bodemlaag	0-50					
Beschrijving	klei z3 pui hi BR					
Verontreinigingsgraad (geschat)	<100 mg/kg					
Inspectiegraad (geschat)	70-80%					
Monstergegevens	MM 301 + 303 302 +					
Opmerkingen						

Ruimtelijke Eenheid (RE):	1	Projectnaam:	moning 2050.0	Projectnummer:	151-147
---------------------------	---	--------------	---------------	----------------	---------

Proefgat/ Proefsleuf/ Boringnummer	303 304 + 305 + 306					
Afmetingen/ diameter	30x30					
Diepte/ Bodemlaag	0-50					
Beschrijving	klei z h, pui BR					
Verontreini- gingsgraad (geschat)	<100 mg/kg					
Inspectie- graad (geschat)	70%					
Monster- gegevens	MM: 304 + 305 + 306					
Opmerkingen	304 45323050					

Proefgat/ Proefsleuf/ Boringnummer	307 + 308 + 309					
Afmetingen/ diameter	30x30					
Diepte/ Bodemlaag	0-50					
Beschrijving	klei z h, pui BR					
Verontreini- gingsgraad (geschat)	<100 mg/kg					
Inspectie- graad (geschat)	70%					
Monster- gegevens	MM: 307 + 308 + 309					
Opmerkingen	307 45323041	308 45323045	309 45323030			

Ruimtelijke Eenheid (RE):	/	Projectnaam:	molexweg 203 e.o.	Projectnummer:	158-147
---------------------------	---	--------------	-------------------	----------------	---------

Proefgat/ Proefsleuf/ Boringnummer	310 + 311					
Afmetingen/ diameter	30x30	Ø120	Ø 7			
Diepte/ Bodemlaag	0-50	50-100	100-200			
Beschrijving	klei z3h1 BR pul	klei h322 BR	klei z4 BR/GR			
Verontreinigingsgraad (geschat)	<100 mg/kg	<100 mg/kg	<100 mg/kg			
Inspectiegraad (geschat)	70 %	70%	70%			
Monstergegevens	MM 310 + 311 + 312					
Opmerkingen	310 311	Y5324779 Y5324786				

Proefgat/ Proefsleuf/ Boringnummer	312					
Afmetingen/ diameter	30x30					
Diepte/ Bodemlaag	0-50					
Beschrijving	klei z3h1 pul BR					
Verontreinigingsgraad (geschat)	<100 mg/kg					
Inspectiegraad (geschat)	70 %					
Monstergegevens	MM 310 + 311 + 312					
Opmerkingen	Y5324785					

Ruimtelijke Eenheid (RE):	1	Projectnaam:	molenweg, 205, e.o.	Projectnummer:	15p-147
---------------------------	---	--------------	---------------------	----------------	---------

Proefgat/ Proefsleuf/ Boringnummer	313 t/m 315					
Afmetingen/ diameter	30 x 30	30 x 30				
Diepte/ Bodemlaag	0 - 5	5 -				
Beschrijving	GRAS Zaden	GRAS, Loof				
Verontreinigingsgraad (geschat)	/	/				
Inspectiegraad (geschat)	/	/				
Monstergegevens						
Opmerkingen		Gestuit				

Proefgat/ Proefsleuf/ Boringnummer						
Afmetingen/ diameter						
Diepte/ Bodemlaag						
Beschrijving						
Verontreinigingsgraad (geschat)						
Inspectiegraad (geschat)						
Monstergegevens						
Opmerkingen						

voormalige sloot

GRANULAAT
ONDER GRAS

●203

O1

●201

314

O8

315

O3

voormalige kassen

3-1
O5

303
7

305

313

O2

●202

O4

302

O7

304

O17

306

O20

O19

PUMPAD

O18

ONDER GRAS

331

O8

330

O9

329

327

O7

208

O1

326

O3

O13

●207

332

328

O10

gronddepôt

325

●209

323

334

O6

321

O11

322

O2

zie detail

316

O5

O1

O12

60 O2

●210

315

4/31²
4/31²

O5

318

O7

317

●211
O4

316 (0,5-1,0)

(0,5-1,0)

319 + 322 + 329

319
324 +

320 + 317

10 F-147

sloot

voormalige sloot

7901 m²27x20
540 OCB's + ha+ORG
6500 m²

O10

311

O14

● 205

312

O15

ASBEST

WONING

7 RE's

2x OCB + STAP

307
A

309

15x13
195 m²6500 m² = 15 gaten 3 diep3000 m² 10 ASBEST
: 2 diep

vd he 12 : 2 : 1 PB

1 PB

301 + 304 + 307 (0-50)

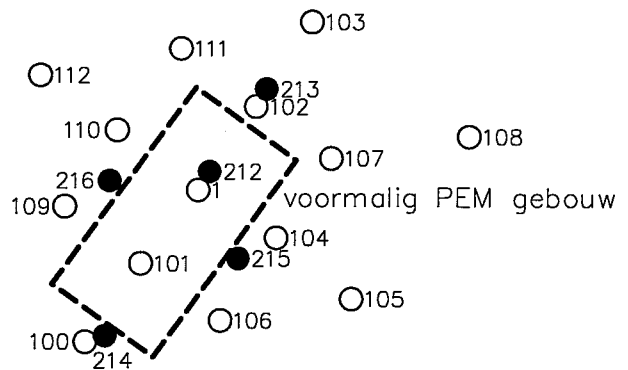
308 + 309 + 312 (0-50)

301 + 308 + 311

0.5-10

1:600

209

detail
schaal 1:200

Legenda

- boring
- boring met peilbuis
- boring voorgaand onderzoek

boringen 201 t/m 207
proefgaten, 30*30 cm

vd he 14

3

1 PB

3x STAP

4431 m²
ONV 11:3:1
2x STAP + 1x O.G.

SLOOT

7x
7xMOLENWEG 209, AALSMEERDERBRUG
MEMID INVESTMENTS BV

HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.
MILIEUTECHNIEK
Zeist tel. 030-6915931 Erichem tel. 0344-572283
fax. 030-6911339 fax. 0344-572256

projectnummer: 03-P-375

schaal: 1:500

datum: 18-1-200

BIJLAGE 6
ANALYSECERTIFICATEN



Analysrapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Erichemseweg 64

4117 GL ERICHEM

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Molenweg / Starparc
Uw projectnummer : 15-P-147
ALcontrol rapportnummer : 12159517, versienummer: 1

Rotterdam, 09-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15-P-147. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

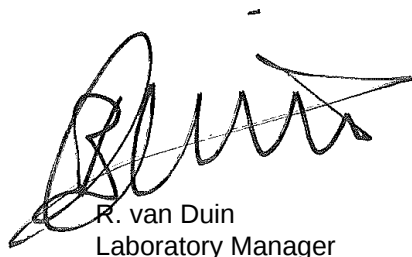
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 2 van 17

Analyserapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
 Projectnummer 15-P-147
 Rapportnummer 12159517 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01: 301+304+307 (0,0-0,5)					
002	Grond (AS3000)	MM02: 308+309+312 (0,0-0,5)					
003	Grond (AS3000)	MM03: 301+310+311 (0,5-1,0)					
004	Grond (AS3000)	MM04: 317+319+320+324 (0,0-0,5)					
005	Grond (AS3000)	MM05: 323+325+330+331 (0,0-0,5)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.0	75.4	45.3	89.7	93.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	7.2	21.0	2.9	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	15	13	5.4	3.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	53	57	51	79	80
cadmium	mg/kgds	S	0.43	0.36	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.0	6.5	8.5	4.1	2.8
koper	mg/kgds	S	15	14	13	16	8.7
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.12	0.11	0.14	<0.05
lood	mg/kgds	S	43	52	42	34	17
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	0.5	1.1	4.7	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	16	21	28	6.7
zink	mg/kgds	S	140	120	85	74	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.10	0.04	0.50	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.17	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.31	0.10	0.70	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.17	0.05	0.34	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.15	0.05	0.31	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.04	0.18	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.18	0.05	0.30	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.12	0.04	0.19	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.12	0.02	0.19	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.827 ¹⁾	1.287 ¹⁾	0.404 ¹⁾	2.9 ¹⁾	0.587 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 3 van 17

Analyserapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
 Projectnummer 15-P-147
 Rapportnummer 12159517 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01: 301+304+307 (0,0-0,5)						
002	Grond (AS3000)	MM02: 308+309+312 (0,0-0,5)						
003	Grond (AS3000)	MM03: 301+310+311 (0,5-1,0)						
004	Grond (AS3000)	MM04: 317+319+320+324 (0,0-0,5)						
005	Grond (AS3000)	MM05: 323+325+330+331 (0,0-0,5)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.3	1.9				
p,p-DDT	µg/kgds	S	11	12				
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.3 ¹⁾	13.9 ¹⁾				
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	3.0				
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.2	9.1				
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ¹⁾	12.1 ¹⁾				
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.1				
p,p-DDE	µg/kgds	S	12	48				
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.7 ¹⁾	49.1 ¹⁾				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		27.9 ¹⁾	75.1 ¹⁾				
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1				
dieldrin	µg/kgds	S	5.3	15				
endrin	µg/kgds	S	28	21				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	34 ¹⁾	36.7 ¹⁾				
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		6.0 ¹⁾	16 ¹⁾				
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1				
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1				
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1				
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1				
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾				
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1				
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1				
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾				
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1				
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1				
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1				
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1				
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1				
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾				
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		71.7 ¹⁾	121.6 ¹⁾				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 4 van 17

Analysrapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01: 301+304+307 (0,0-0,5)					
002	Grond (AS3000)	MM02: 308+309+312 (0,0-0,5)					
003	Grond (AS3000)	MM03: 301+310+311 (0,5-1,0)					
004	Grond (AS3000)	MM04: 317+319+320+324 (0,0-0,5)					
005	Grond (AS3000)	MM05: 323+325+330+331 (0,0-0,5)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	70.3 ¹⁾	120.2 ¹⁾			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	15	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	8	19	23	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		9	8	20	17	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40	50	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 5 van 17

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 6 van 17

Analyserapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
 Projectnummer 15-P-147
 Rapportnummer 12159517 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM06: 319+322+329 (0,5-1,0)		
007	Grond (AS3000)	316 (0,5-1,0)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	70.4	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.0	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	1.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	34	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.0	1.8
koper	mg/kgds	S	8.9	5.0
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.07
lood	mg/kgds	S	23	33
molybdeen	mg/kgds	S	0.6	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	4.9
zink	mg/kgds	S	61	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.06 ²⁾	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.457 ¹⁾	0.597 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 7 van 17

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06: 319+322+329 (0,5-1,0)
007	Grond (AS3000)	316 (0,5-1,0)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		37	97
fractie C22 - C30	mg/kgds		34	70
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	180

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analysrapport

Blad 8 van 17

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam Molenweg / Starparc
 Projectnummer 15-P-147
 Rapportnummer 12159517 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 10 van 17

Analyserapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
 Projectnummer 15-P-147
 Rapportnummer 12159517 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 09-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5323850	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
001	Y5323841	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
001	Y5446173	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5323845	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5323838	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
002	Y5324785	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5323846	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5324779	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
003	Y5324786	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5324792	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5324791	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
004	Y5324793	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5324796	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5324808	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5324795	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
005	Y5324799	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5324789	26-06-2015	26-06-2015	ALC201

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 11 van 17

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y5324800	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
006	Y5324783	26-06-2015	26-06-2015	ALC201
007	Y5324787	26-06-2015	26-06-2015	ALC201

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 12 van 17

Analysrapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

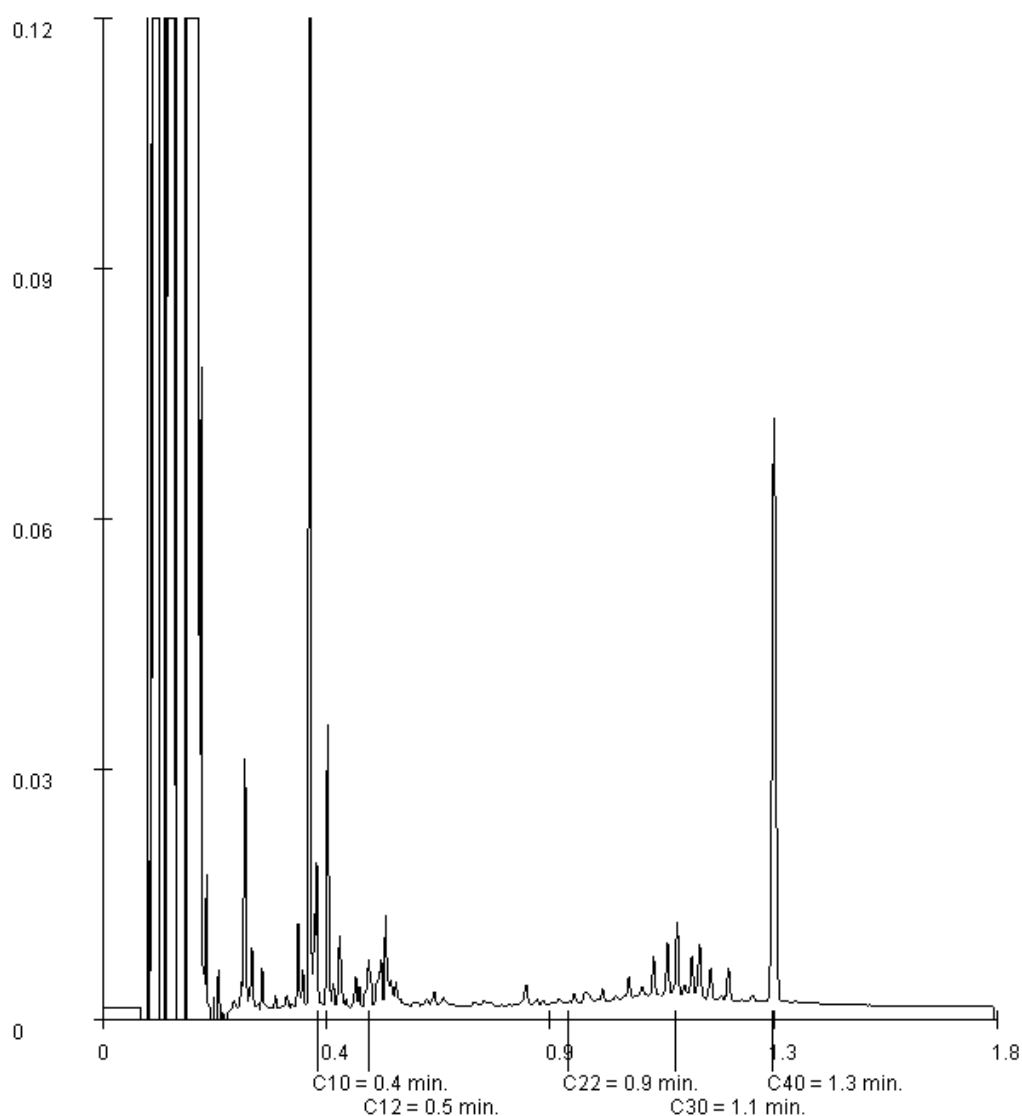
Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01: 301+304+307 (0,0-0,5)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 13 van 17

Analyserapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

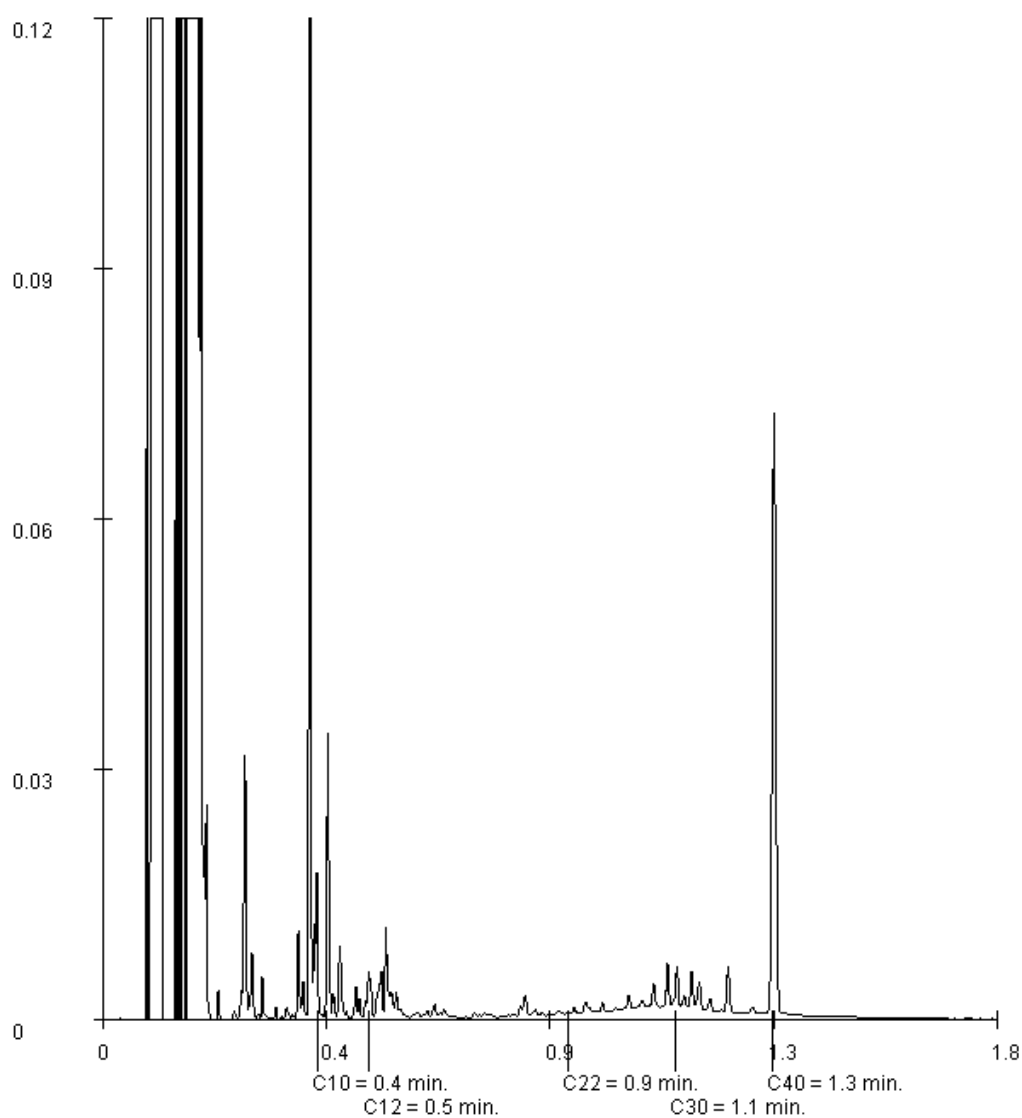
Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM02: 308+309+312 (0,0-0,5)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 14 van 17

Analyserapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

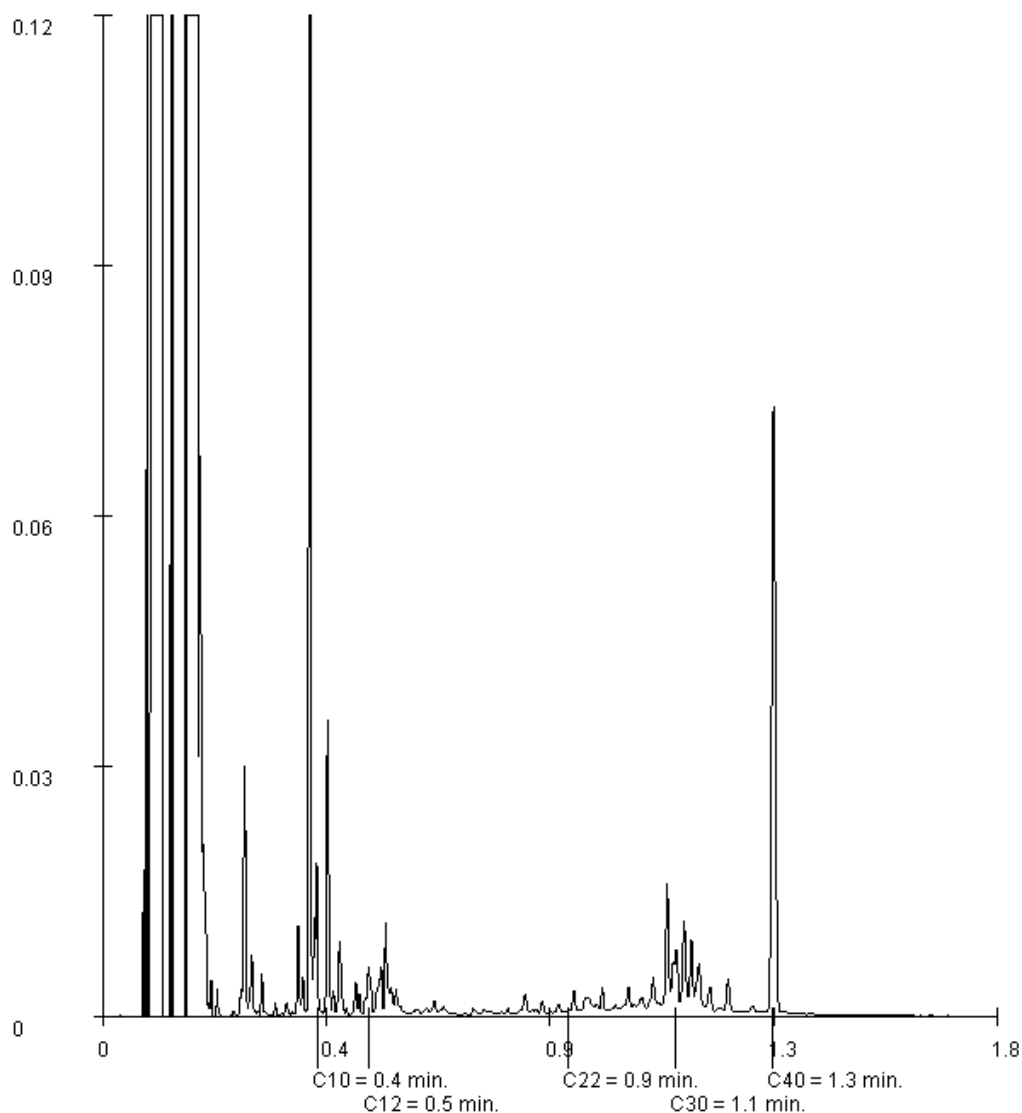
Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03: 301+310+311 (0,5-1,0)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 15 van 17

Analyserapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

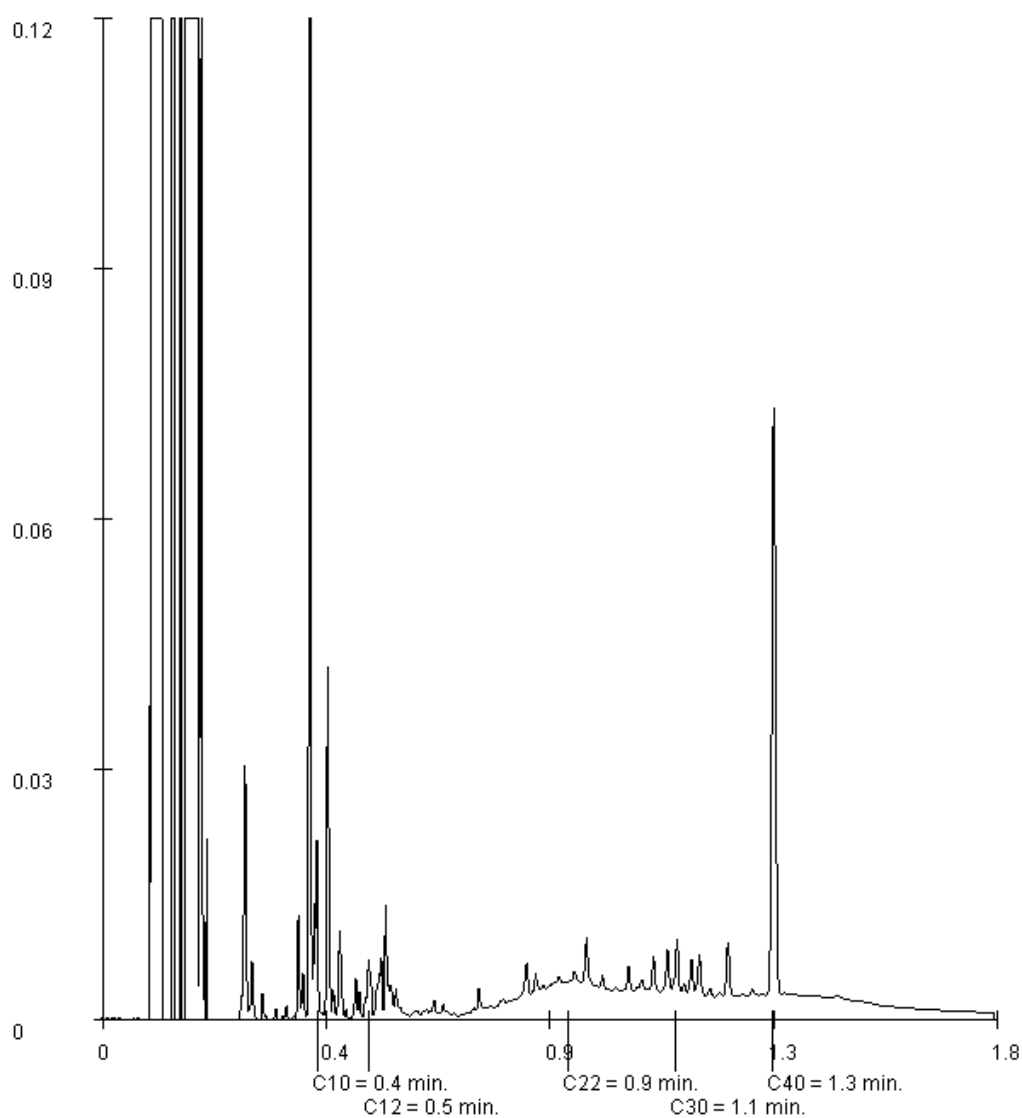
Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04: 317+319+320+324 (0,0-0,5)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 16 van 17

Analysrapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

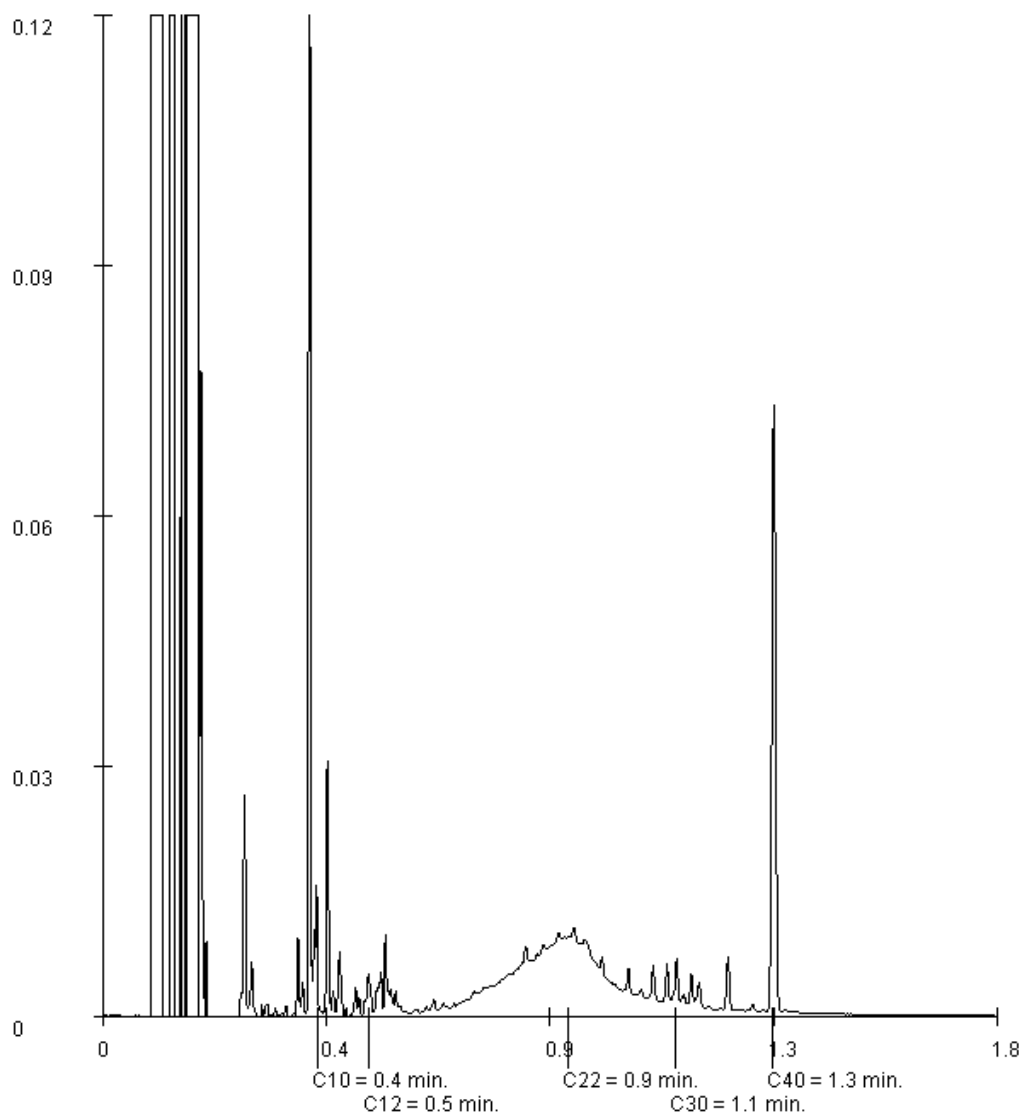
Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06: 319+322+329 (0,5-1,0)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 17 van 17

Analyserapport

Projectnaam Molenweg / Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12159517 - 1

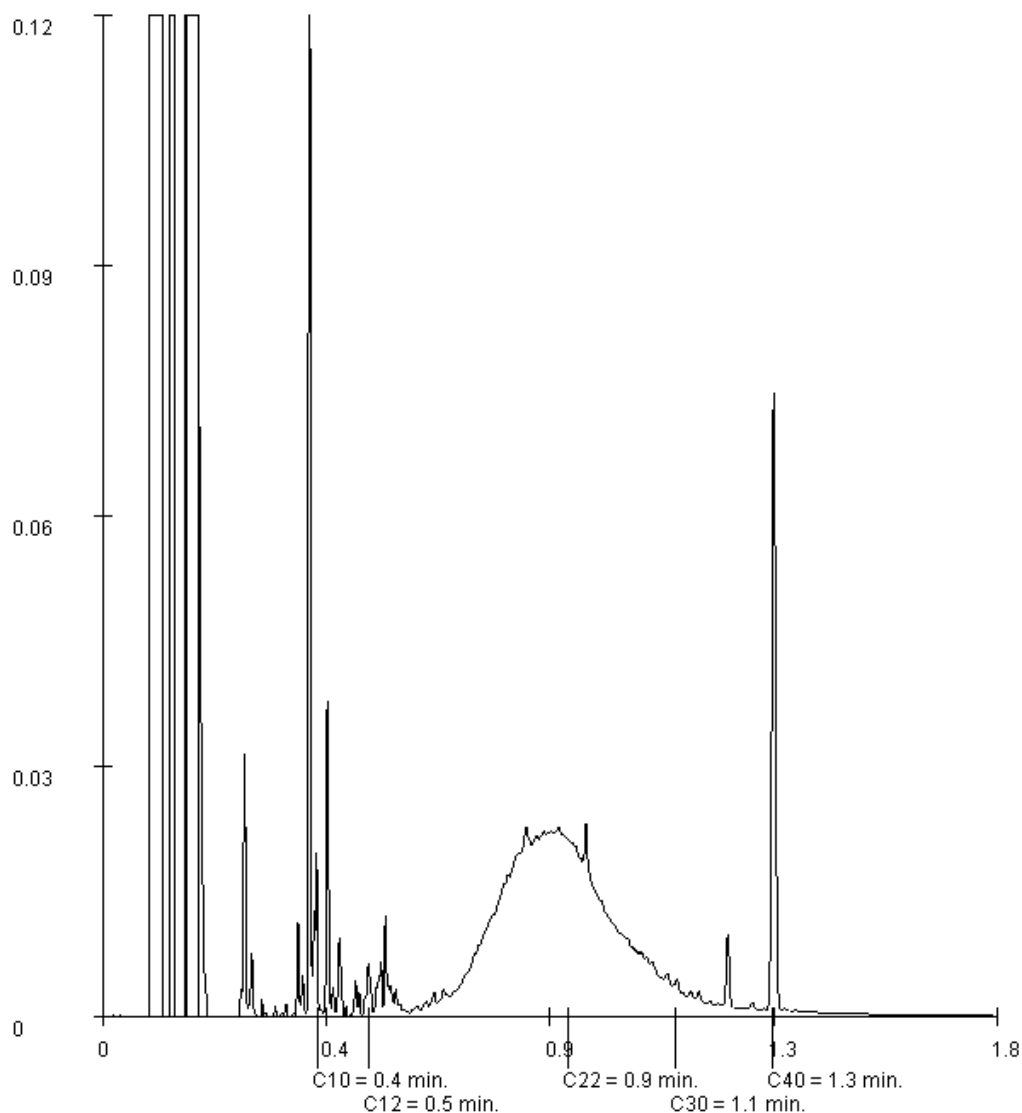
Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 09-07-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 316 (0,5-1,0)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Erichemseweg 64

4117 GL ERICHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Molenweg rondom 209/Starparc
Uw projectnummer : 15-P-147
ALcontrol rapportnummer : 12169894, versienummer: 1

Rotterdam, 30-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15-P-147. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

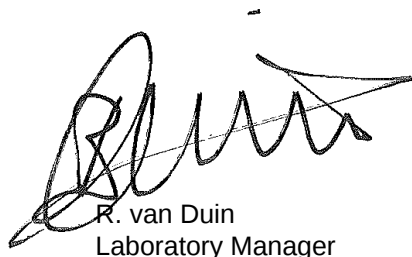
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Molenweg rondom 209/Starparc
 Projectnummer 15-P-147
 Rapportnummer 12169894 - 1

Orderdatum 24-07-2015
 Startdatum 27-07-2015
 Rapportagedatum 30-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM: 335+337 (0,0-1,0)		
002	Grond (AS3000)	MM: 336+338 (1,0-2,0)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	82.2	72.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	13
METALEN				
barium	mg/kgds	S	31	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.1	5.6
koper	mg/kgds	S	13	5.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.5	2.1
nikkel	mg/kgds	S	13	25
zink	mg/kgds	S	52	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.037 ¹⁾	0.096 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Molenweg rondom 209/Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12169894 - 1

Orderdatum 24-07-2015
Startdatum 27-07-2015
Rapportagedatum 30-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM: 335+337 (0,0-1,0)
002	Grond (AS3000)	MM: 336+338 (1,0-2,0)

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Molenweg rondom 209/Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12169894 - 1

Orderdatum 24-07-2015
Startdatum 27-07-2015
Rapportagedatum 30-07-2015

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Molenweg rondom 209/Starparc
 Projectnummer 15-P-147
 Rapportnummer 12169894 - 1

Orderdatum 24-07-2015
 Startdatum 27-07-2015
 Rapportagedatum 30-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5438860	27-07-2015	24-07-2015	ALC201
001	Y5438872	27-07-2015	24-07-2015	ALC201
001	Y5438882	27-07-2015	24-07-2015	ALC201
001	Y5438877	27-07-2015	24-07-2015	ALC201
002	Y5324819	27-07-2015	24-07-2015	ALC201
002	Y5438878	27-07-2015	24-07-2015	ALC201
002	Y5438869	27-07-2015	24-07-2015	ALC201

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Molenweg rondom 209/Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12169894 - 1

Orderdatum 24-07-2015
Startdatum 27-07-2015
Rapportagedatum 30-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5324827	27-07-2015	24-07-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Erichemseweg 64

4117 GL ERICHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Molenweg \ Starparc
Uw projectnummer : 15-P-147
ALcontrol rapportnummer : 12163432, versienummer: 1

Rotterdam, 14-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15-P-147. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

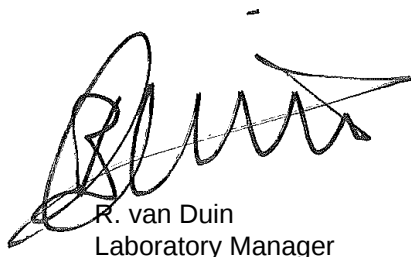
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Molenweg \ Starparc
 Projectnummer 15-P-147
 Rapportnummer 12163432 - 1

Orderdatum 07-07-2015
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 14-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb 301		
002	Grondwater (AS3000)	Pb 316		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	160	250
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	8.6	11
koper	µg/l	S	<2.0	5.5
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.5
molybdeen	µg/l	S	6.2	3.3
nikkel	µg/l	S	15	29
zink	µg/l	S	59	96
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Molenweg \ Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12163432 - 1

Orderdatum 07-07-2015
Startdatum 07-07-2015
Rapportagedatum 14-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	Pb 301			
002	Grondwater (AS3000)	Pb 316			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Molenweg \ Starparc
Projectnummer 15-P-147
Rapportnummer 12163432 - 1

Orderdatum 07-07-2015
Startdatum 07-07-2015
Rapportagedatum 14-07-2015

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Molenweg \ Starparc
 Projectnummer 15-P-147
 Rapportnummer 12163432 - 1

Orderdatum 07-07-2015
 Startdatum 07-07-2015
 Rapportagedatum 14-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8853113	07-07-2015	07-07-2015	ALC236
001	G8853140	07-07-2015	07-07-2015	ALC236
001	B1361782	07-07-2015	07-07-2015	ALC204
002	G8853128	07-07-2015	07-07-2015	ALC236
002	B1361775	07-07-2015	07-07-2015	ALC204
002	G8853134	07-07-2015	07-07-2015	ALC236

Paraaf :

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HOPMAN EN PETERS
POSTBUS 253
3700 AG ZEIST

Datum 03.07.2015
Relatienr 35004461
Opdrachtnr. 511335

ANALYSERAPPORT

Opdracht 511335 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004461 HOPMAN EN PETERS
Uw referentie 15-P-147 Molenweg 209
Opdrachtacceptatie 26.06.15

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

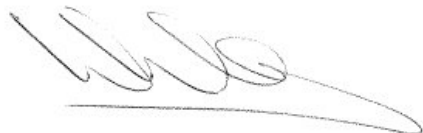
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

Hopman en Peters, Dhr J.J. van Beek

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 511335 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
225077	26.06.2015	MM: 301+302+303 (0-0,5)
225078	26.06.2015	MM: 304+305+306 (0,0-0,5)
225079	26.06.2015	MM: 307+308+309 (0,0-0,5)
225080	26.06.2015	MM: 310+311+312 (0,0-0,5)

Eenheid	225077	225078	225079	225080
	MM: 301+302+303 (0-0,5)	MM: 304+305+306 (0,0-0,5)	MM: 307+308+309 (0,0-0,5)	MM: 310+311+312 (0,0-0,5)

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	<1

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 26.06.2015

Einde van de analyses: 03.07.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

Hopman en Peters, Dhr J.J. van Beek

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
225077	MM: 301+302+303 (0-0,5)	85,1	10417	8865

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	2,6	229	100								
4 - 8 mm	3,3	294	100								
2 - 4 mm	1,9	169	62								
1 - 2 mm	1,4	127	38	<0.1			2		<0.1	0,2	nee
0.5 mm - 1 mm	1,5	136	20								
< 0.5 mm	88	7794,55	0,1						nvt	nvt	
Totaal	99	8749,55					2	<0.1	<0.1	0,2	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	0,2
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
225078	MM: 304+305+306 (0,0-0,5)	75,6	10206	7720

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	3,8	289,9	100								
4 - 8 mm	3,8	295,3	100								
2 - 4 mm	2,5	190,5	63	<0.1			1		<0.1	<0.1	nee
1 - 2 mm	1,5	119,1	42	<0.1			3		<0.1	0,2	nee
0.5 mm - 1 mm	1,1	82,5	36	<0.1			2		<0.1	0,2	nee
< 0.5 mm	86	6617,117	0,2						nvt	nvt	
Totaal	98	7594,417		0,1			6	0,1	<0.1	0,4	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,1	0,1	0,4
Serpentijn asbest	0,1	<0.1	0,4
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
225079	MM: 307+308+309 (0,0-0,5)	83,5	10469	8743

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0,34	29,7	100								
8 - 16 mm	2,1	180,7	100								
4 - 8 mm	2,5	219,6	100	0,5			1	0,5	0,4	0,7	ja
2 - 4 mm	2,4	208	62								
1 - 2 mm	1,8	156,6	36								
0,5 mm - 1 mm	1,5	133,6	25								
< 0,5 mm	88	7690,162	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	8618,362		0,5			1	0,5	0,4	0,7	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,5	0,4	0,7
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	0,5	0,4	0,7
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
225080	MM: 310+311+312 (0,0-0,5)	70,0	10494	7341

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	2,6	187,5	100								
4 - 8 mm	2,6	191,7	100	<0.1		<0.1	2		<0.1	<0.1	nee
2 - 4 mm	2,1	155,9	67	<0.1		<0.1	3		<0.1	0,1	nee
1 - 2 mm	1,7	121,3	43								
0.5 mm - 1 mm	1,7	128	26								
< 0.5 mm	88	6459,484	0,2						nvt	nvt	
Totale	99	7243,884					5	<0.1	<0.1	0,2	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN EN NORMENBLAD

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159517 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg / Starparc
Monster: MM01: 301+304+307 (0 0-0 5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,3 % @

- lutumgehalte 10,0 % @

- lutumgehalte 10,0 % @				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	53	102,688																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,43	0,581	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6	11,250	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	22,333	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,11	0,137	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	43	55,972	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,1	1,100	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	15	26,250	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	140	222,854	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,827	0,827		AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Chloorbenzenen																					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0013		AW			AW			AW			AW			AW			AW	
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0013								AW			AW							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0013								AW			AW							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0013								AW			AW							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0013								AW			AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0013								AW			AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0013								AW			AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0013								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0092	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Organochloorverbindingen																					
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0013								AW		*	AW		*				<T	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0053	0,0100								B			B							
Endrin	mg/kg ds	0,028	0,0528								B	X		B	X						
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0013								AW		*	AW		*					
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0013								AW		*	AW		*					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,034	0,0642	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0013	0,0025																		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,011	0,0208																		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0123	0,0232	AW				AW									AW			AW	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,0013																		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0022	0,0042																		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0029	0,0055	AW				AW									AW			AW	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0013																		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,012	0,0226																		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0127	0,0240	AW				AW									AW			AW	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0279	0,0526								AW			AW							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0013	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0013																		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0013	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0013	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0013	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0013																		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0053								AW			AW							AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0013	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0013																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0026	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0013																		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0013																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0026	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0013	AW				AW			AW			AW			AW				
OCB (0.7 som, grond)	mg/kg ds	0,0703	0,1326	AW				AW									AW				
OCB (0.7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0717	0,1353								AW										
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	26,415		AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159517 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg / Starparc
Monster: MM01: 301+304+307 (0 0-0 5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,3 % @

- lutumgehalte 10,0 % @

- lutumgehalte 10,0 % @				Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	25	3	2	2	1	3	3	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	3	2	2	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	5	3	2	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	5	3	2	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	3	2	2	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159517 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg / Starparc
Monster: MM02: 308+309+312 (0 0-0 5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,2 % @

- lutumgehalte 15,0 % @

lutumgehalte				15,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	57	84,143															<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,36	0,431	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,5	9,435	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	17,797	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,12	0,138	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	52	61,219	wonen				wonen			A			wonen			<T	<T			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,5	0,500	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	16	22,400	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	158,790	wonen				wonen			A			wonen			<T	<T			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,287	1,287	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Chloorbenzenen																						
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0010	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	0,0016	0,0022								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	0,0021	0,0029								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0072	0,0100	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Organochloorverbindingen																						
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			*			AW		<T		
Dieldrin		mg/kg ds	0,015	0,0208								B		X				B	X			
Endrin		mg/kg ds	0,021	0,0292								B		X				B	X			
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			*			AW				
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0010								AW			*			AW				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0367	0,0510	industrie	X			industrie	X		B		X			industrie	X	<T	<T		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	0,0019	0,0026																		
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,012	0,0167																		
DDT (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0139	0,0193	AW				AW								AW		AW			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	0,003	0,0042																		
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	0,0091	0,0126																		
DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0121	0,0168	AW				AW								AW		AW			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	0,0011	0,0015																		
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,048	0,0667																		
DDE (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0491	0,0682	AW				AW								AW		AW			
DDT, DDE, DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0751	0,1043								AW										
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0010	AW		*		AW		*	AW		*			AW		*	AW		
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0010																		
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0010	AW				AW			AW					AW		AW			
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0010	AW				AW			AW					AW		AW			
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0010	AW				AW			AW					AW		AW			
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0010																		
HCH (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0039								AW								AW		
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0010	AW		*		AW		*	AW		*			AW		*	AW		
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0010																		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0019	AW				AW			AW					AW		AW			
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0010																		
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0010																		
Chloordaan (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0019	AW				AW			AW					AW		AW			
Hexachloorbutadien		mg/kg ds	<0,001	0,0010	AW				AW			AW					AW		AW			
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,1202	0,1669	AW				AW													
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,1216	0,1689								AW										
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	19,444	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW		

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159517 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg / Starparc
Monster: MM02: 308+309+312 (0 0-0 5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,2 % @

- lutumgehalte 15,0 % @

- lutumgehalte		15,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	25	3	1	1	0	3	3	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	3	1	1	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	5	3	1	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	5	3	1	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	3	1	1	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159517 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg / Starparc
Monster: MM03: 301+310+311 (0 5-1 0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 21,0 % @

- lutumgehalte 13,0 % @

- lutumgehalte 13,0 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	51	83,211														<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,118	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8,5	13,564	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	13	13,220	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,11	0,119	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	42	42,500	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,1	1,100	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	21	31,957	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	85	98,755	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,404	0,192	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW	
PCB																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0003								AW			AW						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0003								AW			AW						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0003								AW			AW						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0003								AW			AW						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0003								AW			AW						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0003								AW			AW						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0003								AW			AW						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0023	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW	
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	19,048	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159517 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg / Starparc
Monster: MM04: 317+319+320+324 (0 0-0 5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,9 % @

- lutumgehalte 5,4 % @

- lutumgehalte				5,4 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)									
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem									
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1													
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)								
Metalen																													
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	79	214,825																<T	<T								
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,220	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW								
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,1	10,507	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW								
Koper [Cu]		mg/kg ds	16	28,829	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW								
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,14	0,189	wonen			wonen			A			wonen						<T	<T								
Lood [Pb]		mg/kg ds	34	49,571	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW								
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	4,7	4,700	wonen	X		wonen	X		A	X		wonen			X			<T	<T								
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	28	63,636	industrie	X		industrie	X		B	X		industrie			X			<T	<T								
Zink [Zn]		mg/kg ds	74	146,846	wonen			wonen			A			wonen						<T	<T								
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																													
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	2,9	2,900	wonen				wonen			A						wonen			<T	<T								
PCB																													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*													
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*													
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*													
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW															
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW															
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW															
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0038								A			AW															
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0053	0,0183	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW								
Overige stoffen																													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	172,414	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW								

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	5	2	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	5	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	2	0	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	2	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	5	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159517 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg / Starparc
Monster: MM05: 323+325+330+331 (0 0-0 5)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,7 % @

- lutumgehalte 3,8 % @

- lutumgehalte				3,8 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)				
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	80	253,061																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,235	AW				AW				AW				AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,8	8,225	AW				AW				AW				AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,7	16,948	AW				AW				AW				AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW				AW				AW				AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	17	25,896	AW				AW				AW				AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW				AW				AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	6,7	16,993	AW				AW				AW				AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	62	134,783	AW				AW				AW				AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,587	0,587	AW					AW				AW				AW			AW	AW		
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*	AW		*					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*	AW		*					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*	AW		*					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW			AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW			AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW			AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*			AW		*		AW		*	AW		*	AW		AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW					AW				AW				AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159517 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg / Starparc
Monster: MM06: 319+322+329 (0 5-1 0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 10,0 % @

- lutumgehalte 12,0 % @

- lutumgehalte 12,0 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)			
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	34	58,556														<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,158	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7	11,754	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,9	11,362	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	0,082	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	23	27,153	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,6	0,600	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	18	28,636	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	61	84,554	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,457	0,457	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0007							AW			AW			AW						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	80,000	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12159517 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg / Starparc
Monster: 316 (0 5-1 0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,1 % @
- lutumgehalte 1,5 % @

- lutumgehalte				1,5 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	54,250																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,8	6,328	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	5	10,345	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	0,101	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	33	51,944	wonen			wonen			A				wonen					<T	<T		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	4,9	14,292	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	41	97,288	AW			AW			AW				AW					AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,597	0,597	AW				AW			AW				AW			AW		AW	AW		
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW	*			AW	*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW	*			AW	*				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW	*			AW	*				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW				AW					
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW				AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW				AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW	*			AW	*				
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW	*		AW		*	AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	180	900,000	>industrie	X	X		>industrie	X		A	X		A	X		>industrie	X		<T	<T		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	2	1	1	1	2	2	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	1	1	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	1	NVT	3	NVT	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	1	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12169894 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg rondom 209/Starparc
Monster: MM: 335+337 (0 0-1 0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,6 % @

- lutumgehalte 13,0 % @

- lutumgehalte 13,0 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestance overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12169894 Datum toetsing: 31-7-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Molenweg rondom 209/Starparc
Monster: MM: 336+338 (1 0-2 0)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,4 % @

- lutumgehalte 13,0 % @

- lutumgehalte					13,0 % @															
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2		RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	23	37,526																
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,206	AW			AW			AW			AW			AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,6	8,936	AW			AW			AW			AW			AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	5,3	7,950	AW			AW			AW			AW			AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,043	AW			AW			AW			AW			AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9,154	AW			AW			AW			AW			AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	2,1	2,100	wonen			wonen			A			wonen			wonen			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	25	38,043	wonen			wonen			A			wonen			wonen			
Zink [Zn]		mg/kg ds	35	53,261	AW			AW			AW			AW			AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,096	0,096	AW				AW			AW			AW			AW			
PCB																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Projectnaam Molenweg \ Starparc
Projectcode 15-P-147

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb 301 ¹	Pb 316 ²
METALEN		
barium	160 *	250 *
cadmium	<0,20	<0,20
kobalt	8,6	11
koper	<2,0	5,5
kwik	<0,05	<0,05
lood	<2,0	2,5
molybdeen	6,2 *	3,3
nikkel	15	29 *
zink	59	96 *
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,21 a
styreen	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,02 a	0,05 *
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,000714
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a	<0,2 a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a
trichlooretheen	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 a	<0,2 a
tribroommethaan	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 12163432-001 Pb 301

² 12163432-002 Pb 316

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BIJLAGE 8

TOELICHTING TOETSING

BIJLAGE BIJ TOELICHTING TOETSING (§ 3.1 INTERPRETATIE).

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodem alsmede het toepassen van grond en baggerspecie bestaan verschillende uitgangspunten:

1. Saneringscriterium landbodem
2. Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem
3. Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater
4. Grootschalige toepassingen

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van grondwater is alleen het Saneringscriterium van belang.

Ad. 1 SANERINGSCRITERIUM LANDBODEM

Met het saneringscriterium kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Grond

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grond zijn van belang:

Achtergrondwaarden "aw2000"

Uit de Regeling Bodemkwaliteit (tot voor kort: "streefwaarden")
Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik "schone grond en bagger" wordt genoemd".

Tussenwaarden

Het gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde
Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarden

Uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Landelijk geldende waarden die aangeven dat sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de verontreinigde grond moet worden afgegraven of het verontreinigde grondwater moet worden opgepompt. Er kunnen bijvoorbeeld ook beperkingen aan het gebruik van de bodem worden opgelegd.

Bij overschrijding van de interventiewaarden moet nader worden onderzocht welke maatregelen nodig zijn om de risico's voor mens, plant of dier te beperken of ongedaan te maken en of spoedige sanering op grond van artikel 37 van de Wet Bodembescherming nodig is.

Grondwater

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grondwater zijn van belang:

Streefwaarde

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.
Indicatief concentratieniveau waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging (referentiewaarde bodemkwaliteit)

Tussenwaarde

= gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Zie verder de uitleg over interventiewaarden hierboven bij "grond"

Ad. 2 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP LANDBODEM

In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'- en 'nooitgrens'.

De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden. Partijen grond die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd vrij toepasbaar.

Achtergrondwaarden "AW 2000"

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem'

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Het saneringscriterium is hierboven toegelicht. Grond en baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen nooit worden toegepast. Hierbij zijn van belang:

Interventiewaarden

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem' onder "grond"

Met spoed saneren op grond van artikel 37 Wet Bodembescherming

Om vast te kunnen stellen wanneer het noodzakelijk is om in een bepaald geval met spoed te saneren is methodiek ontwikkeld waarmee het bevoegd gezag bodem-sanering per locatie waarden kan vaststellen die aangeven wanneer er sprake is van een onaanvaardbaar risico voor mens, plant of dier in welk geval spoedige sanering is geboden (het zogenaamde saneringscriterium). Grond en baggerspecie met stoffen in concentraties boven een dergelijke waarde mogen niet worden toegepast.

Tussen de 'altijd'- en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden.

Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvende geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen Generiek Beleid en Gebiedsspecifiek Beleid.

Generiek Beleid

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

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie.

Toe te passen grond of baggerspecie (bodemfunctieklassen)

In het generieke kader is voor de toe te passen grond sprake van twee bodemfunctieklassen: Wonen en Industrie

Het indelen van een beheergebied in bodemfunctieklassen is een taak van gemeenten. Dit dient officieel vastgesteld te worden middels een kaart. Wanneer een gemeente (nog) geen bodemfunctieklassenkaart heeft, dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de Achtergrondwaarden.

Hetzelfde geldt voor gebieden die niet zijn ingedeeld in een bodemfunctieklasse.

Gemeenten met een reeds bestaande bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheer- plan kunnen gebruik maken van het overgangsbeleid.

Ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklassen)

Ook de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem wordt in het generieke kader ingedeeld in de klasse wonen of industrie.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

Wonen

Uit de Regeling Bodemkwaliteit

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.

Industrie

Uit de Regeling Bodemkwaliteit

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek)

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

- a. de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem (op basis van de bodemfunctieklassenkaart)
- b. de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit)

Bij deze dubbele toetst geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag een gemeente (de gemeenteraad) zelf voor een of meerdere stoffen normen vaststellen. Gemeenten mogen dat doen als normen nodig zijn die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem dan de Maximale waarden van het generieke beleid.

De normen in het gebiedsspecifieke kader worden Lokale Maximale Waarden genoemd. Deze kunnen zowel strenger als soepeler zijn dan de normen die op grond van het generieke beleid zouden gelden. Lokale Maximale Waarden mogen echter alleen worden vastgesteld tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

In het gebiedsspecifiek beleid wordt gewerkt met een beoordeling van de kwaliteit op stofniveau en een indeling in zeven bodemfuncties.

Deze zeven bodemfuncties zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ter vergelijking zijn daarnaast de bodemfunctieklassen van het generieke beleid weergegeven:

BODEMFUNCTIES Gebiedsspecifiek beleid	BODEMFUNCTIEKLASSEN Generiek beleid
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarde	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de achtergrondwaarden)

Voor gebieden waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld, worden deze functies op een kaart weergegeven.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (gebiedsspecifiek)

Partijen grond en baggerspecie mogen in het gebiedsspecifieke kader worden toegepast wanneer de partijen voldoen aan de Lokale Maximale Waarden die zijn vastgelegd in een Nota Bodembeheer.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginstel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Ad. 3 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER

Bij toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater is generiek of gebiedsspecifiek beleid mogelijk. Ook uiterwaarden vallen onder de definitie van oppervlaktewater.

De toetsingskaders voor land- en waterbodems komen op hoofdlijnen overeen, maar kennen ook een aantal verschillen:

- Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar alleen aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijvoorbeeld zwemwater), maar niet aan de waterbodem zelf. Bij waterbodems beïnvloeden erosie- en sedimentatieprocessen voortdurend de waterbodemkwaliteit. Hierdoor is alleen toetsing aan de actuele waterbodemkwaliteit zinvol.

- Vanwege verschillen in de normstelling kennen waterbodems een andere klassenindeling dan landbodems
- De Interventiewaarden en het Saneringscriterium zijn voor waterbodems anders dan voor landbodems. Dat is omdat stoffen zich onder water anders gedragen dan boven water. Bij achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

Generiek beleid

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B.

Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling met de klassen 0 tot en met 4 van de Vierde Nota Waterhuishouding.

Klasse A

De maximale waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

Klasse B

Bij de maximale waarden voor klasse B geldt voor grond een andere norm dan voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater. Wanneer een partij grond wordt toegepast geldt als bovengrens de Maximale Waarde voor klasse Industrie. Wanneer een partij baggerspecie wordt toegepast geldt als bovengrens de Interventiewaarde voor waterbodems. Dit onderscheid is gemaakt om te voorkomen dat grond, die niet op of in de landbodem mag worden toegepast, wel in het oppervlaktewater kan worden toegepast.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen dit kader mag de lokale waterkwaliteitsbeheerder (Rijkswaterstaat of het waterschap) Lokale Maximale Waarden stellen.

De ruimte hiervoor ligt tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek en gebiedsspecifiek)

In het **generieke** kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.

In het **gebiedsspecifieke** kader moet de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de waterbodem.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie in oppervlaktewater toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele waterbodemkwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Figuur 5.6 Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



Uit "handreiking besluit bodemkwaliteit"

Voor de volledigheid wordt nog vermeld dat er daarnaast regels zijn voor **verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater** en ook voor **verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen**. Daarop wordt hierop niet verder ingegaan. Een verdere toelichting hieromtrent is echter op aanvraag beschikbaar.

Ad. 4 GROOTSCHALIGE TOEPASSINGEN

Het aanleggen van grote grondlichamen zoals wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen kan binnen de algemene toetsingskaders (generiek of gebieds-specifiek) leiden tot uitvoeringsproblemen. Daarom zijn er specifieke mogelijkheden voor grootschalige toepassingen. Een grootschalige toepassing kent een minimaal volume van 5.000 m³ en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Voor wegen en spoorwegen waarop een laag bouwstoffen is toegepast, geldt een minimale toepassingshoogte van 0,5 meter. Hier zal verder niet worden ingegaan op de regels voor grootschalige toepassingen. Een verdere toelichting is echter op aanvraag beschikbaar.