

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
BODEMONDERZOEK AAN HET
OOSTEINDSEPAD 5
TE BERGSCHENHOEK**



MILIEUBEHEER

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
BODEMONDERZOEK AAN HET
OOSTEINDSEPAD 5
TE BERGSCHENHOEK**

Colofon

Opdrachtgever: Mevrouw P. van Driel
Oosteindsepad 5
2661 EP Bergschenhoek

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. T. de Bloois

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20180653

Verantwoording	Versie	Definitief
		13-07-2018
Auteur	Mw. C.E. Metsch	
Projectleider	Dhr. Ing. E. van den Bosch	
Vrijgave	Dhr. A. Riemens	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 HUIDIGE SITUATIE	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	7
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	10
3. HYPOTHESE	11
4. VELDONDERZOEK	12
4.1 AANPAK EN UITVOERING	12
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	12
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	13
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	13
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	14
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	15
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	16

LITERATUURLIJST

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 1C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van mevrouw P. van Driel de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op de locatie aan het Oosteindsepad 5 te Bergschenhoek.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Agentschap NL.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 1C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-----------------|--|
| Hoofdstuk 2 | Vooronderzoek
In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over: <ul style="list-style-type: none">- de huidige situatie- de historie- de geologie en hydrologie |
| Hoofdstuk 3 | Hypothese |
| Hoofdstuk 4 | Veldonderzoek
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven. |
| Hoofdstuk 5 | Laboratoriumonderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen. |
| Hoofdstuk 6 | Evaluatie onderzoeksresultaten
In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht. |
| Hoofdstuk 7 | Conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen. |
| Literatuurlijst | In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven. |

2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Mevrouw P. van Driel
Onderzoekslocatie:	Oosteindsepad 5 te Bergschenhoek
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 5.031 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Lansingerland, sectie A, perceelnummers 6494 en 6495
RD-coördinaten:	X = 94.811 en Y = 445.580
Soort onderzoek:	Verkennd milieukundig bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Weiland / Tuin
Huidig gebruik:	Weiland / Tuin
Toekomstig gebruik:	Wonen met tuin

Beschrijving locatie

Op de onderzoekslocatie bevinden zich een woonhuis met tuin, schuur en weiland. Voor zover bekend is nooit gestookt met olie en zijn geen onder- of bovengrondse olietanks aanwezig (geweest).

Ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie bevinden zich het Oosteindsepad, glastuinbouw en akkers. Ten zuiden en westen bevinden zich een watergang, de Jacob Marislaan, woningen met tuin en garages en woningen zonder tuin.

Verder is sprake van een uit klinkers en tegels bestaande paden lopend van het Oosteindsepad naar het woonhuis en de schuur.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie betreft infrastructuur, een watergang, woningen met tuin en garage, openbaar groen, landbouwgrond en glastuinbouw.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen verdachte plekken, zoals verzakkingen, ophogingen, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), brandplekken, zichtbare bijmengingen en/of asbestverdachte materialen geconstateerd.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Tabel 2.2: Historische kaarten

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1850 - 1957	Weiland	De onderzoekslocatie bestaat uit weiland. De omgeving bestaat uit weilanden en watergangen. Er is geen bebouwing aanwezig.
1958 -1992	Weiland	De onderzoekslocatie bestaat uit weiland. De omgeving bestaat uit weilanden en watergangen. Er is geen bebouwing aanwezig. Er lopen wegen en watergangen ten noorden en zuiden van de onderzoekslocatie. Ten noorden, oosten en zuiden van de onderzoekslocatie zijn kassen aanwezig.
1993 - 2017	Woonhuis / Tuin / Weiland	De onderzoekslocatie bestaat uit weiland en bebouwing. De omgeving bestaat uit kassen en woningen. Er lopen wegen en watergangen ten noorden en zuiden van de onderzoekslocatie. Ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie zijn kassen aanwezig.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V.

Binnen het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens en bodemonderzoeken bekend. In de omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

Verkennd bodemonderzoek (kenmerk DUB71031.Keijzer, d.d. 10-01-2008), Oosteindsepad 8 te Bergschenhoek (Locatie Keijzer).

De onderzoekslocatie betreft een bedrijventerrein dat ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie gelegen is.

Geconcludeerd wordt dat de grond plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met koper, zink, PAK en/of minerale olie. Tevens is er plaatselijk een overschrijding van de actiewaarde van EOX. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie, zink en/of arseen.

Verkennd bodemonderzoek (kenmerk KEBE120142, d.d. 20-04-2012), Oosteindsepad 8 te Bergschenhoek.

De onderzoekslocatie betreft een bedrijventerrein dat ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie gelegen is.

Geconcludeerd wordt dat de grond en het grondwater maximaal licht verontreinigd zijn met de geanalyseerde parameters.

Voor de volledige informatie wordt verwezen naar de bovengenoemde rapporten.

Bodemloket

Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat van de onderzoekslocatie zelf geen gegevens bekend zijn. In de nabije omgeving (binnen een straal van 50 meter) wordt melding gemaakt over uitgevoerde bodemonderzoeken en eventuele vervolgacties.

Tabel 2.3: Gegevens bodemloket verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Locatiecode	Locatieomschrijving	Omschrijving	UBI-code	UBI-klasse	Start	Eind
AA049200077	Oosteindsepad 8	metaalconstructiebedrijf	2811	6	onbekend	onbekend
		loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	014121	5	onbekend	onbekend
		transportmiddelenfabriek n.e.g.	3550	6	onbekend	onbekend
		groentenkwekerij	011211	1	1981	1995
		brandstoftank (ondergronds)	631240	4	1981	1995
AA049200014	Oosteindseweg 45+91 2661EA Bergschenhoek	hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	onbekend
		demping (niet gespecificeerd)	900060	2	onbekend	onbekend
		groentenkwekerij	011211	1	1994	onbekend

Tabel 2.4: Gegevens bodemloket onderzoeksrapporten

Locatiecode	Locatieomschrijving	Type	Auteur	Nummer	Datum
AA162101313	Oosteindsepad	Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat	B01A0570	14-08-2001
		Verkennd onderzoek NEN 5740	Arcadis	110401/CB0/094/000602	15-05-2000
		Verkennd onderzoek NVN 5740	De Straat	B3193	24-04-1996
AA049200077	Oosteindsepad 8	Nader onderzoek	VanDerHelm	KEBE120142	20-04-2012
		Nul- of Eindsituatieonderzoek	Van der Helm Milieubeheer B.V.	HAB90127	20-05-2009
		Nul- of Eindsituatieonderzoek	Van der Helm Milieubeheer B.V.	KEB71091	15-01-2008
		Verkennd onderzoek NEN 5740	Van der Helm Milieubeheer B.V.	DUB71031.Keijzer	10-01-2008
		Nul- of Eindsituatieonderzoek	Van der Helm Milieubeheer B.V.	HAB80009	08-01-2008
		Orienterend bodemonderzoek	Van der Helm Milieubeheer B.V.	HAB70380	23-04-2007
		avr (aanvullend rapport)	Van der Helm Milieubeheer B.V.	HAB40014	27-02-2004
		avr (aanvullend rapport)	Van der Helm Milieubeheer B.V.	HAB30389	17-07-2003
		Nader onderzoek	Van der Helm Milieubeheer B.V.	HAB20179	03-05-2002
			Van der Helm Milieubeheer B.V.	HAB20084	11-03-2002
		Bijzonder inventariserend onderzoek	Van der Helm Milieubeheer B.V.	HAB80155	16-07-1998
		Historisch onderzoek	Van der Helm Milieubeheer B.V.	HAWB7013	08-07-1997
		Indicatief onderzoek	Van der Helm	9106	13-11-1991
AA049200014	Oosteindseweg 45+91 2661EA Bergschenhoek	Sanerings evaluatie	NBM	92.013/2	04-05-1999
		avr (aanvullend rapport)	NBM	92.013/1	09-04-1999
		Sanerings evaluatie	Tauw B.V.	R3669890.R01	20-10-1998
		Sanerings evaluatie	Tauw B.V.	R3669882.R01	20-10-1998
		Sanerings evaluatie	Tauw B.V.	R3637948.R01	16-10-1998
		Sanerings evaluatie	TAUW	B3660419.R01/VIR	05-08-1998
		Sanerings evaluatie	TAUW	B3660400.R01/VIR	05-08-1998
		Sanerings evaluatie	Tauw B.V.	R3637948.R03	31-07-1998
		Nader onderzoek	TAUW	B3647468.R01/GWL	24-03-1998
		Sanerings evaluatie	Tauw B.V.	B3647927.R01/JJT	19-03-1998
		Nader onderzoek	Tauw B.V.	B3630072.R01/NML	26-02-1998
		avr (aanvullend rapport)	Tauw B.V.	B3637468.R01/JJT	13-01-1998
		Sanerings evaluatie	TAUW	B3626466.R01/MHZ	17-12-1997
		Sanerings evaluatie	Tauw B.V.	B3621731.R01/MRJ/D	23-10-1997
		Nader onderzoek	TAUW	B3591948.R02/MRJ/D	20-06-1997
		Sanerings evaluatie	Tauw B.V.	R3550958.R01/MRJ	01-06-1997
		avr (aanvullend rapport)	CBB	1078841	01-03-1997
		Saneringsplan	Tauw B.V.	R3550966.R01/MRJ	04-02-1997
		avr (aanvullend rapport)	NBM	62.062	01-10-1996
		Verkennd onderzoek NVN 5740	NBM	62.051	31-07-1996
		Sanerings evaluatie	Tauw B.V.	B3510069.R01/RBU	01-07-1996
		Saneringsplan	TAUW Milieu	R343685.HJ5/MRJ	01-01-1996
		Saneringsplan	TAUW Milieu	Niet bekend	01-01-1996
		Nader onderzoek	TAUW Milieu	R3460444.HJ1/MRJ	01-11-1995
		Sanerings onderzoek	TAUW Milieu	R3453685.HJ3/MRJ	01-11-1995
		Verkennd onderzoek NVN 5740	Van Gog	GM95192F	29-09-1995
		Verkennd onderzoek NVN 5740	CBB	1080761	01-09-1995
		Nader onderzoek	Tauw B.V.	R3430561.HJ1/MRJ	01-08-1995

Locatiecode	Locatieomschrijving	Type	Auteur	Nummer	Datum
		Verkennd onderzoek NVN 5740	Van Gog	95192C	26-06-1995
		Verkennd onderzoek NVN 5740	Van Gog	GM95192D	26-06-1995
		Verkennd onderzoek NVN 5740	Van Gog	GM95192HI	26-06-1995
		Verkennd onderzoek NVN 5740	Van Gog Milieu Consultants	GM95192E	26-06-1995
		Verkennd onderzoek NVN 5740	Van Gog Milieu Consultants	GM95192A	26-06-1995
		Verkennd onderzoek NVN 5740	Van Gog Milieu Consultants	GM95192B	13-06-1995
		Oriënterend bodemonderzoek	Particulier	Niet bekend	01-01-1995
		Sanerings onderzoek	TAUW Milieu	Niet bekend	01-01-1995
		Sanerings onderzoek	TAUW Milieu	Niet bekend	01-01-1995
		avr (aanvullend rapport)	TAUW Milieu	R3344290.P01/FGO	01-05-1994
		Verkennd onderzoek NVN 5740	TAUW Milieu	3334953.P01/FGO	01-04-1994
		Verkennd onderzoek NVN 5740	TAUW Milieu	R3334945.P01/FGO	01-04-1994

Tabel 2.5: Gegevens bodemloket besluiten

Locatiecode	Locatieomschrijving	Type	Kenmerk	Datum
AA049200077	Oosteindsepad 8	Vaststellen rapportage NO	x947077/B20 (geen url)	26-05-2004
AA049200014	Oosteindseweg 45+91 2661EA Bergschenhoek	Instemmen met SP	x117979 (geen url)	07-05-1996
		besch. ernstig, niet urgent	x117979 (geen url)	07-05-1996

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Informatie DCMR Milieudienst Rijnmond

De informatie van de website van de DCMR Milieudienst Rijnmond komt overeen met de informatie van de website van Bodemloket. Op de onderzoekslocatie is niet eerder onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de bodemonderzoeken uitgevoerd zoals vermeldt in de bovenstaande alinea's 'Archief VanderHelm Milieubeheer B.V.' en 'Bodemloket'.

Actualisatie onderzoek, Arcadis Heidemij Advies BV (kenmerk 110401/CB0/094/000602, d.d. 15-05-2000), Oosteindsepad te Bergschenhoek.

De onderzoekslocatie is ten zuidwesten van de onderhavige onderzoekslocatie ter plaatse van de huidige Jacob Marislaan (de oude boomgaard en camping) gelegen.

Geconcludeerd wordt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met koper en EOX. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetroffen in de boven- en ondergrond. In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor geen van de onderzochte stoffen een verhoogd gehalte aangetoond.

Bodem- en asbestonderzoek, De Straat Milieu-adviseurs B.V. (kenmerk B01A0570, d.d. 14-08-2001), ter plaatse van een voormalig puinpad aan het Oosteindsepad te Bergschenhoek.

De onderzoekslocatie is ten zuidwesten van de onderhavige onderzoekslocatie ter plaatse van de huidige Jacob Marislaan (de oude boomgaard en camping) gelegen.

Geconcludeerd wordt dat er in de bovengrond plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten is. Mogelijk is dit gerelateerd aan het vroegere gebruik van de locatie als boomgaard. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. Er is geen asbest in de bodem aangetroffen.

Voor de volledige informatie wordt verwezen naar de bovengenoemde rapporten.

Informatie gemeente Lansingerland

Het archief van de gemeente Lansingerland wordt beheerd door de DCMR Milieudienst Rijnmond. De onderzoeken op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn vermeldt in de alinea 'Bodemloket'.

Uit de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lansingerland blijkt dat de onderzoekslocatie is ingedeeld in de bodemkwaliteitszone buitengebied. De bodemkwaliteitszone buitengebied betreft de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur. Hier worden in de bovengrond geen verontreinigingen verwacht. In de ondergrond worden verontreinigingen van nikkel verwacht.

Uit de Functieklasssekaart van de gemeente Lansingerland blijkt dat de onderzoekslocatie ingedeeld is als wonen.

Brandstoftank(s)

Uit het tankenbestand van de DCMR Milieudienst Rijnmond en de locatie-inspectie is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest) zijn.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Op de signaleringskaart of risicokaart voor de aanwezigheid van NGE van Saricon¹ en BeoBom² blijkt dat de onderzoekslocatie onderzocht is en zich bevindt in een zone waarvan de gemeente Lansingerland een eigen risicokaart heeft. Volgens de risicokaart van de gemeente Lansingerland valt de onderzoekslocatie niet binnen een verdacht gebied.

Archeologie

Volgens de archeologische waardenkaart van de gemeente Lansingerland valt de onderzoekslocatie binnen een zone waarvan de archeologische verwachting gekoppeld is aan de aanwezigheid van de rivierduinen van de formatie van Kreftenheye in de ondergrond.

Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap³ blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een lage trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.6: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de Oosteindsepolder in de gemeente Lansingerland. Het maaiveld in dit deel van de polder ligt circa 5,25 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van vijfenveertig meter dik waarvan tien meter klei, achttien meter veen en zeventien meter zand.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Onder invloed van de nabijgelegen watergang is de stromingsrichting zuidelijk.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Onder invloed van de nabijgelegen watergang is de stromingsrichting zuidelijk.
Verticale grondwaterstroming:	Kwel
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

¹ Bron: <http://www.saricon.nl/arcgis-viewer>

² Bron: <http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

³ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2008, Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3), Amersfoort

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- de bodem (grond en grondwater) van het terrein is verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen;
- vanwege de ligging in de nabijheid van een (voormalig) glastuinbouwgebied is de grond verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's);
- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbijmengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten.

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie VED-HE-NL (strategie voor een niet lijnvormige verdachte locatie met diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging).

De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's en minerale olie (standaardpakket grond). De grond wordt aanvullende geanalyseerd op OCB. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater).



4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 13 juni 2018 door de heer T. de Bloois van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen heeft op 22 juni 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer R.L. van Charante van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Woonhuis met tuin (circa 5.031 m ²)	15 boringen tot 1,0 m-mv	B01, B02, B02-1*, B03, B05, B06, B08, t/m B17	NEN 5740; VED-HE-NL (Tabel 9.1)
	3 boringen tot 2,0 m-mv	B04, B07, B18	
	1 boring met peilbuis	PB01	

* Boring B02 is gestaakt op een massieve laag. Er is getracht deze boring opnieuw te zetten op de locatie van boring B02-1.

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 4.2 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B02	0,51	0,15 - 0,50	Zand	lavaslakken sterk
		0,50 - 0,51		massief
B02-1	0,51	0,15 - 0,50	Zand	lavaslakken sterk
		0,50 - 0,51		massief
B10	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak koolashoudend
B12	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak koolashoudend
PB01	2,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend

Tijdens de grondwatermonsternamen op 22 juni 2018 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Overzicht metingen tijdens monsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB01-1-1	1,50 - 2,50	1,40	6,9	272	12

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITEIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex $\leq 0,00$;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex $> 0,00$ en $\leq 0,50$;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex $> 0,50$ en $\leq 1,00$;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex $> 1,00$.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters

Tabel 3.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters						
Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
Oosteindsepad 5						
MM01	B10 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	MVL, KA	Standaardpakket + OCB	Lood (0,09) PAK 10 VROM (0,21)	-	-
MM02	B02 (0,05 - 0,15) B06 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,30) B18 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket + OCB	Nikkel (-)	-	-
MM03	B08 (0,50 - 1,00) B11 (0,50 - 0,80) B14 (0,50 - 1,00) B15 (0,50 - 1,00)	ONV	Standaardpakket + OCB	-	-	-

Toelichting tabel

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig
MVL Meest verdachte laag
KA Koolas

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW overschrijdt de achtergrondwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster						
Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
Oosteindsepad 5						
PB01-1-1	1.50 - 2.50	ONV	Standaardpakket	Barium (0.04)		

Toelichting tabel

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
> S overschrijdt de streefwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Grond

Het grondmengmonster MM01, van de zwak koolashoudende bovengrond, is licht verontreinigd met lood en PAK (10 VROM). De concentraties van de overige geanalyseerde parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

Het grondmengmonster MM02, van de zintuiglijk schone bovengrond, is licht verontreinigd met nikkel. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster MM03, van de zintuiglijk schone ondergrond, voldoen de concentraties van de geanalyseerde parameters aan de achtergrondwaarde.

Grondwater

Het grondwater ter hoogte van peilbuis 01 is licht verontreinigd met barium. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetroffen.



7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan het Oosteindsepad 5 te Bergschenhoek is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van mevrouw P. van Driel, een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat de locatie geschikt is voor het voorgenomen gebruik wonen met tuin en dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen transactie.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- Uit het onderzoek is gebleken dat de grond ten hoogste licht verontreinigd is met lood, PAK (10 VROM) en nikkel;
- Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met barium;
- Ingevolge de Wet Bodembescherming zijn nader bodemonderzoek en het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk;
- Visueel zowel op het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Opmerkingen

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

De hergebruikmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond en/of bouwstof dient in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Mw. C.E. Metsch

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) en aanvulling NEN 5740:2009/A1:2016 (februari 2016);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013);
- Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, 12 december 2013);
- Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, 12 december 2013);
- Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.1, 12 december 2013);
- Protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1, 12 december 2013);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid versie 14, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2013;
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).



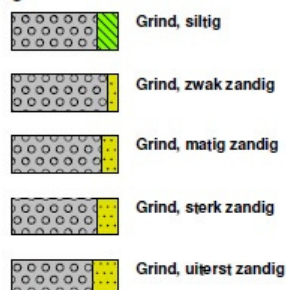
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



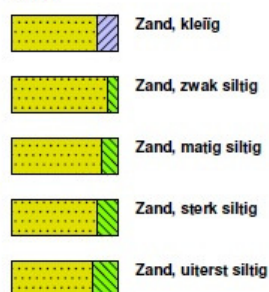
BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



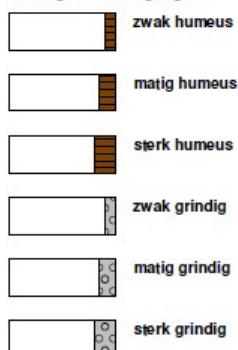
klei



leem



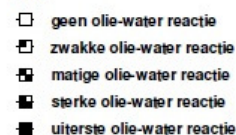
overige toevoegingen



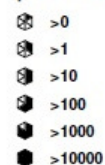
geur



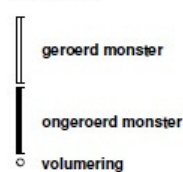
olie



p.i.d.-waarde



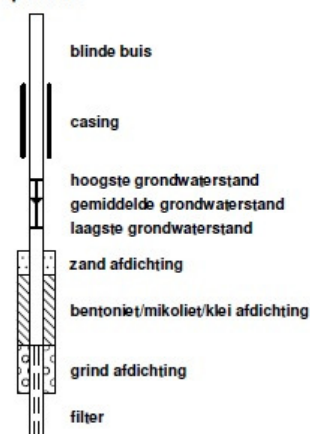
monsters



overig

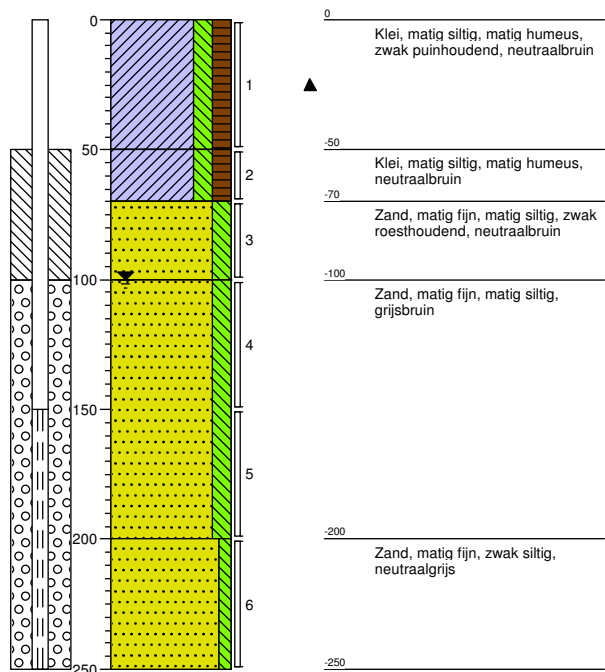


peilbuis

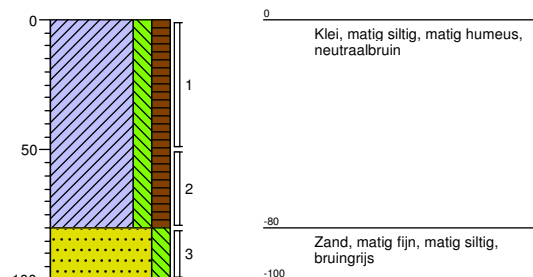


Boorprofielen

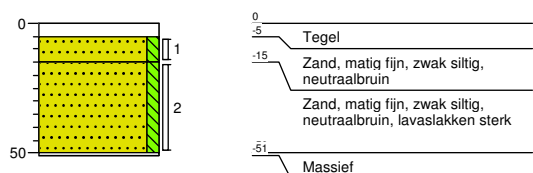
Boormeester: T. de Bloois
Boring: PB01
Datum: 13-06-2018



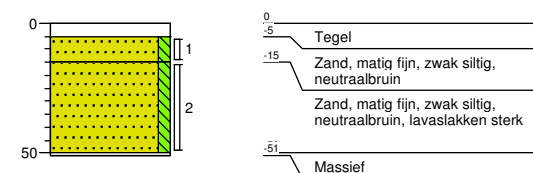
Boormeester: T. de Bloois
Boring: B01
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois
Boring: B02
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois
Boring: B02-1
Datum: 13-06-2018

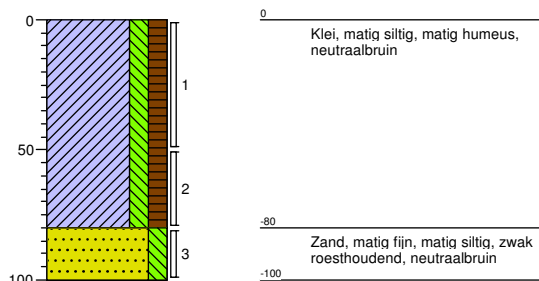


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: B03

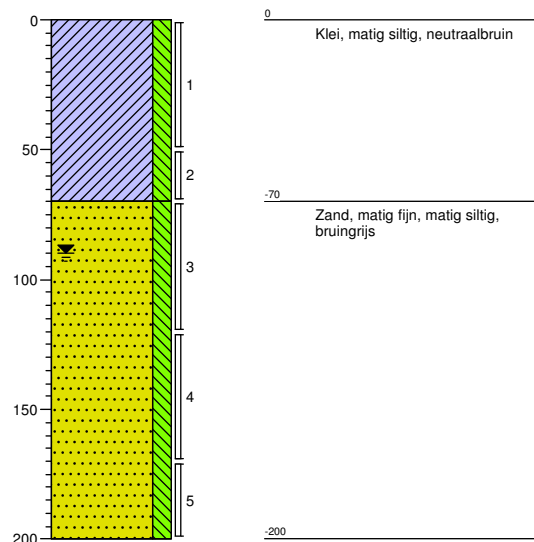
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B04

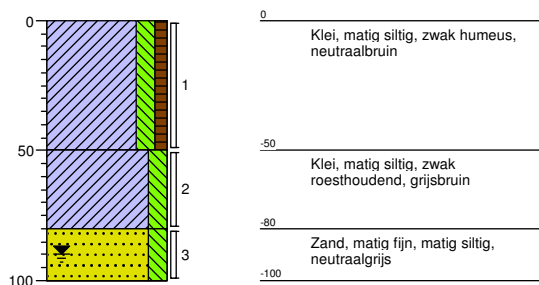
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B05

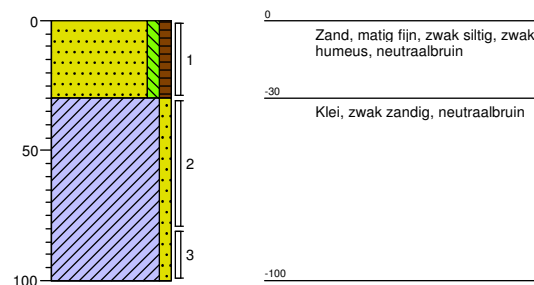
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B06

Datum: 13-06-2018

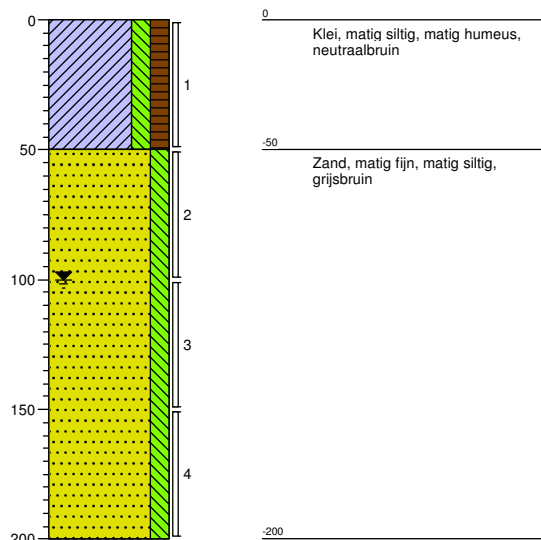


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: B07

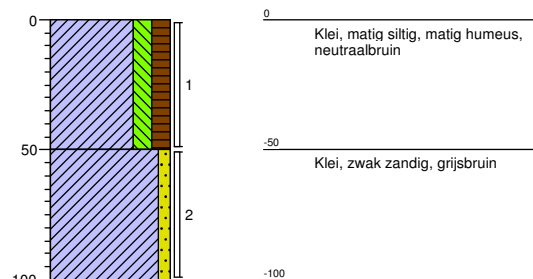
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B08

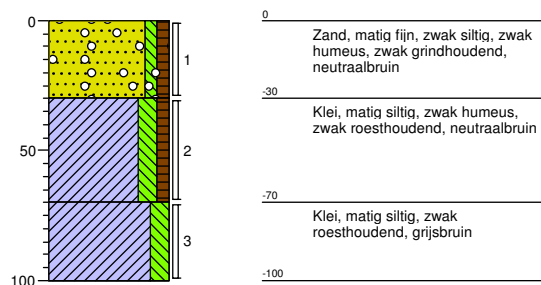
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B09

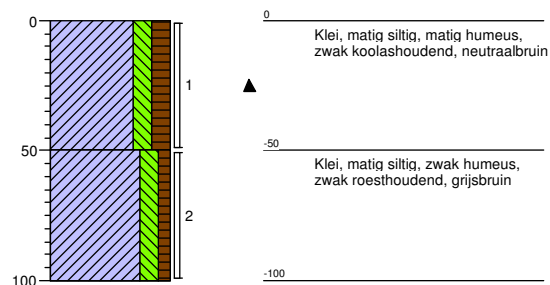
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B10

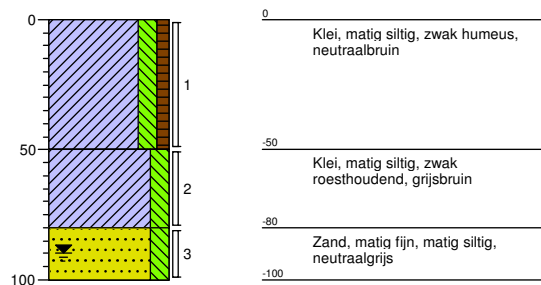
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B11

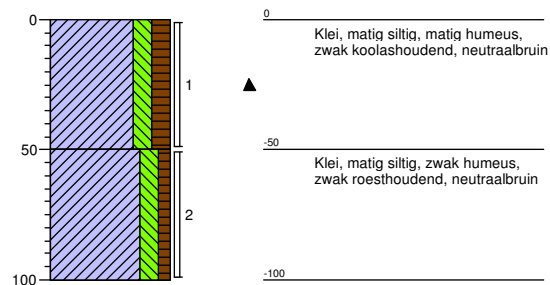
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B12

Datum: 13-06-2018

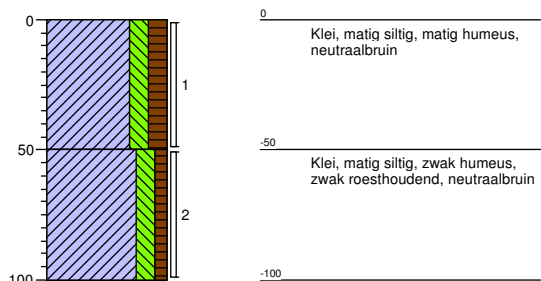


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: B13

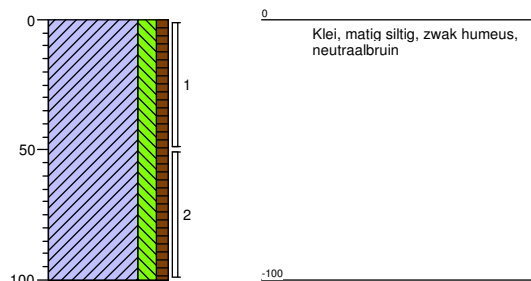
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B14

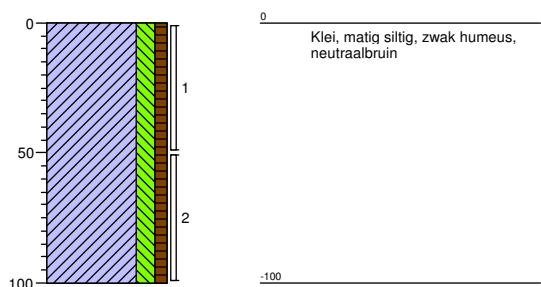
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B15

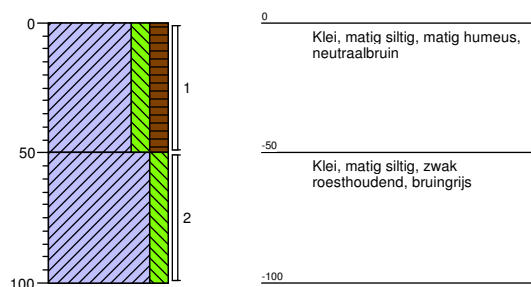
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B16

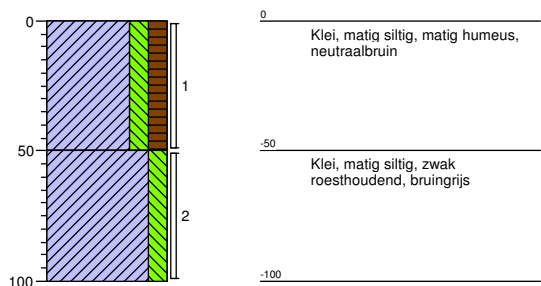
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B17

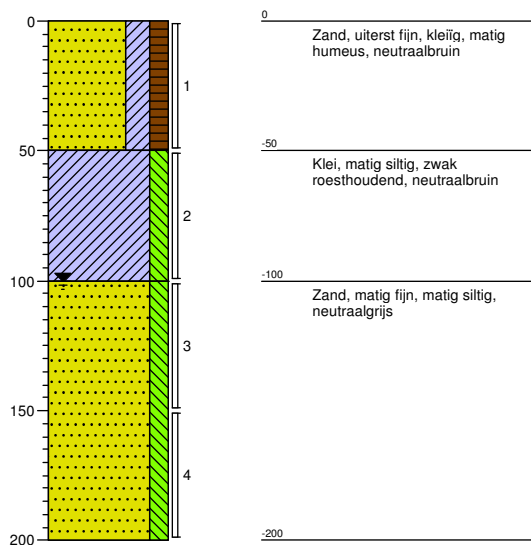
Datum: 13-06-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: B18

Datum: 13-06-2018



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Weiland



Foto 2: Tuin met schuur

BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20180653			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	T. de Bloois	13-06-18	B	☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
Opmerkingen					

Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20186653			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
	☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	W. Ruijs	22-06-18	[Handwritten Signature]	☐
	☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	R/van der Horst	22-06-18	[Handwritten Signature]	☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	Opmerkingen				

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijs)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.



BIJLAGE 3: RESULTATEN ANALYSES



VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Uw projectnummer : 20180653
SYNLAB rapportnummer : 12810808, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SIC2AFYG

Rotterdam, 27-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180653. 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 analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12810808 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 27-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 B12 (0-50) B10 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 B18 (0-50) B09 (0-30) B06 (0-30) B02 (5-15)				
003	Grond (AS3000)	MM03 B15 (50-100) B14 (50-100) B08 (50-100) B11 (50-80)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	81.0	90.5	72.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.8	3.8	3.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	6.9	33	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	58	25	30	
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	8.5	3.8	7.6	
koper	mg/kgds	S	19	8.7	12	
kwik	mg/kgds	S	0.13	<0.05	0.06	
lood	mg/kgds	S	97	33	44	
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	<0.5	0.76	
nikkel	mg/kgds	S	21	17	22	
zink	mg/kgds	S	99	48	69	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	2.2	0.08	0.13	
antraceen	mg/kgds	S	0.57	0.03	0.06 ²⁾	
fluoranteen	mg/kgds	S	2.5	0.12	0.24	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.4	0.07	0.16 ²⁾	
chryseen	mg/kgds	S	1.0	0.05	0.12	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.55	0.04	0.08	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.88	0.06	0.13	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.57	0.05	0.09	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.58	0.04	0.09	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	10.31 ¹⁾	0.55 ¹⁾	1.107 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	2.1	<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12810808 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 27-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 B12 (0-50) B10 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 B18 (0-50) B09 (0-30) B06 (0-30) B02 (5-15)				
003	Grond (AS3000)	MM03 B15 (50-100) B14 (50-100) B08 (50-100) B11 (50-80)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	16.1 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12810808 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 27-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 B12 (0-50) B10 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 B18 (0-50) B09 (0-30) B06 (0-30) B02 (5-15)
003	Grond (AS3000)	MM03 B15 (50-100) B14 (50-100) B08 (50-100) B11 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		14	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12810808 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 27-06-2018

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. |

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 Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12810808 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 27-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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

Paraaf :



Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12810808 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 27-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
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
hexachloorbutadien	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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7131258	13-06-2018	13-06-2018	ALC201
001	Y7130936	13-06-2018	13-06-2018	ALC201
002	Y7132428	13-06-2018	13-06-2018	ALC201
002	Y7132358	13-06-2018	13-06-2018	ALC201
002	Y7130938	13-06-2018	13-06-2018	ALC201
002	Y7131149	13-06-2018	13-06-2018	ALC201
003	Y7130933	13-06-2018	13-06-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12810808 - 1

Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 27-06-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7130937	13-06-2018	13-06-2018	ALC201
003	Y7131248	13-06-2018	13-06-2018	ALC201
003	Y7130929	13-06-2018	13-06-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12810808 - 1

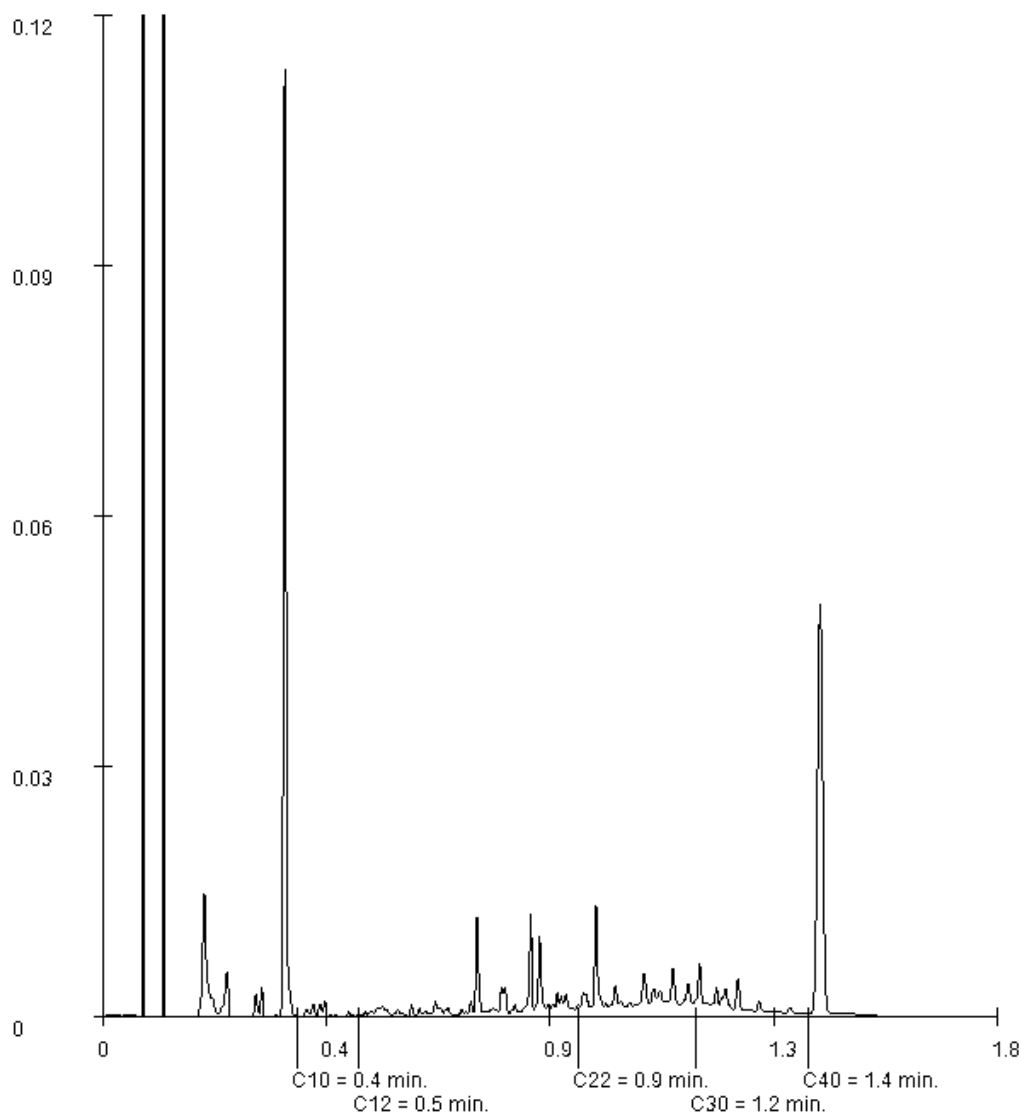
Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 27-06-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01B12 (0-50) B10 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12810808 - 1

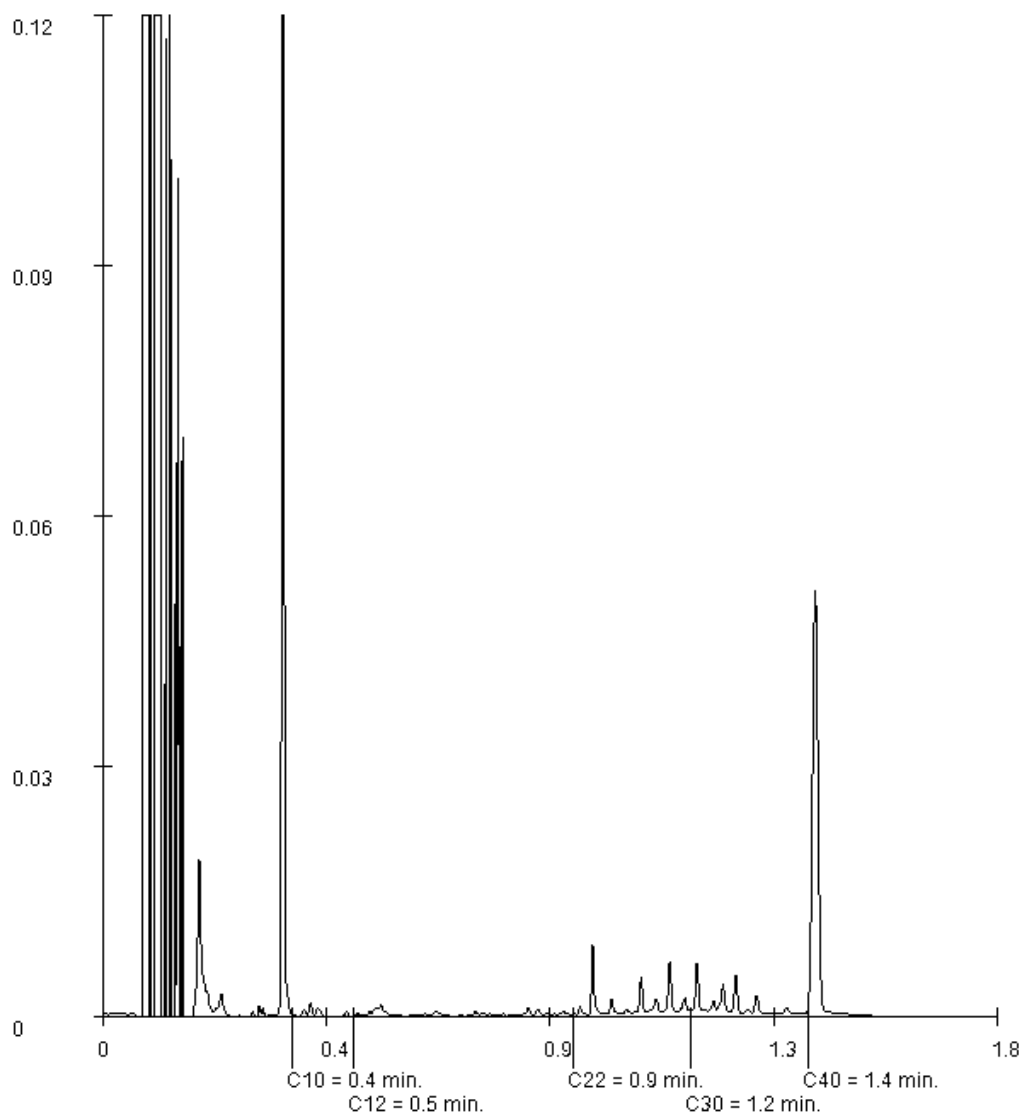
Orderdatum 14-06-2018
Startdatum 14-06-2018
Rapportagedatum 27-06-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02B18 (0-50) B09 (0-30) B06 (0-30) B02 (5-15)

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 :

VanderHelm Milieubeheer
Eric van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Uw projectnummer : 20180653
SYNLAB rapportnummer : 12819279, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : H7IAT38P

Rotterdam, 02-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180653. 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 analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12819279 - 1

Orderdatum 22-06-2018
Startdatum 22-06-2018
Rapportagedatum 02-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01-1-1 PB01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	75
cadmium	µg/l	S	0.29
kobalt	µg/l	S	7.3
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	2.6
nikkel	µg/l	S	13
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12819279 - 1

Orderdatum 22-06-2018
Startdatum 22-06-2018
Rapportagedatum 02-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01-1-1 PB01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12819279 - 1

Orderdatum 22-06-2018
Startdatum 22-06-2018
Rapportagedatum 02-07-2018

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Projectnummer 20180653
Rapportnummer 12819279 - 1

Orderdatum 22-06-2018
Startdatum 22-06-2018
Rapportagedatum 02-07-2018

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 (meting 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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1767705	22-06-2018	22-06-2018	ALC204
001	G6525597	22-06-2018	22-06-2018	ALC236
001	G6525603	22-06-2018	22-06-2018	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN



BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



BIJLAGE 4B: TOETSINGSRESULTATEN BESLUIT BODEMKWALITEIT

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-07-2018 - 11:54)

Projectcode	20180653	20180653
Projectnaam	Oosteindsepad 5	Oosteindsepad 5
Monsterschrijving	Bergschenhoek	Bergschenhoek
Monstersoort	MM01	MM02
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.0	81			90.5	90.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.8	10.8			3.8	3.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	27	27			6.9	6.9		
METALEN									
barium+	mg/kg	58	54.5	--		25	60.1	--	
cadmium	mg/kg	0.33	0.318	<=AW0.02	<0.2	0.208	<=AW0.03		
kobalt	mg/kg	8.5	8	<=AW0.04	3.8	8.7	<=AW0.04		
koper	mg/kg	19	18.2	<=AW0.15	8.7	14.6	<=AW0.17		
kwik	mg/kg	0.13	0.127	<=AW0.00	<0.05	0.046	<=AW0.00		
lood	mg/kg	97	93.9	WO	0.09	33	46.2	<=AW0.01	
molybdeen	mg/kg	1.2	1.2	<=AW0.00	<0.5	0.35	<=AW0.01		
nikkel	mg/kg	21	19.9	<=AW0.23	17	35.2	WO	0.00	
zink	mg/kg	99	94.2	<=AW0.08	48	88	<=AW0.09		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.06	0.0556	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	2.2	2.04	-		0.08	0.08	-	
antraceen	mg/kg	0.57	0.528	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	2.5	2.31	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.4	1.3	-		0.07	0.07	-	
chryseen	mg/kg	1.0	0.926	-		0.05	0.05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.55	0.509	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.88	0.815	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.57	0.528	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.58	0.537	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.31	9.55	IN	0.21	0.55	0.55	<=AW0.02	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.1	1.94	<=AW	-	<1	1.84	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.648	-		<1	1.84	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.648	-		<1	1.84	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.648	-		<1	1.84	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.648	-		<1	1.84	-	
PCB 138	ug/kg	1.7	1.57	-		<1	1.84	-	
PCB 153	ug/kg	1.5	1.39	-		<1	1.84	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.648	-		<1	1.84	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.7	6.2	<=AW	-	4.9	12.9	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.648	-		<1	1.84	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.648	-		<1	1.84	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.3	<=AW	-	1.4	3.68	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.648	-		<1	1.84	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.648	-		<1	1.84	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.3	<=AW	-	1.4	3.68	<=AW	-

o,p-DDE	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.3	<=AW	- 1.4	3.68	<=AW -
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2	-	-	4.2	-	-
aldrin	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
dieldrin	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
endrin	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.94	<=AW	- 2.1	5.53	<=AW -
isodrin	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4	-	-	1.4	-	-
telodrin	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.648	<=AW	- <1	1.84	<=AW -
beta-HCH	ug/kg	<1	0.648	<=AW	- <1	1.84	<=AW -
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.648	<=AW	- <1	1.84	<=AW -
delta-HCH	ug/kg	<1	0.648	--	<1	1.84	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	0.648	<=AW	- <1	1.84	<=AW -
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.3	<=AW	- 1.4	3.68	<=AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0.648	<=AW	- <1	1.84	<=AW -
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.648	<=AW	- <1	1.84	<=AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.648	--	<1	1.84	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.648	-	<1	1.84	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.3	<=AW	- 1.4	3.68	<=AW -
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	16.1	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	16.1	14.9	<=AW	- 14.7	38.7	<=AW -
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.24	--	<5	9.21	-- -
fractie C12-C22	mg/kg	14	13	--	<5	9.21	-- -
fractie C22-C30	mg/kg	15	13.9	--	6	15.8	-- -
fractie C30-C40	mg/kg	8	7.41	--	<5	9.21	-- -
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	37	<=AW0.03<20	-	36.8	<=AW0.03

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-07-2018 - 15:45)

Projectcode	20180653
Projectnaam	Oosteindsepad 5 Bergschenhoek
Monsteromschrijving	PB01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	75	75	>S	0.04
cadmium	ug/l	0.29	0.29	<=S	-
kobalt	ug/l	7.3	7.3	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.6	2.6	<=S	-
nikkel	ug/l	13	13	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
-----------	------	-------	-------	-----	---

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

12819279-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12819279-001	PB01-1-1 PB01-1-1 PB01 (150-250)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
 BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
 BC Toetsoordeel
 BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 <=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
 >S Groter dan de streefwaarde
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

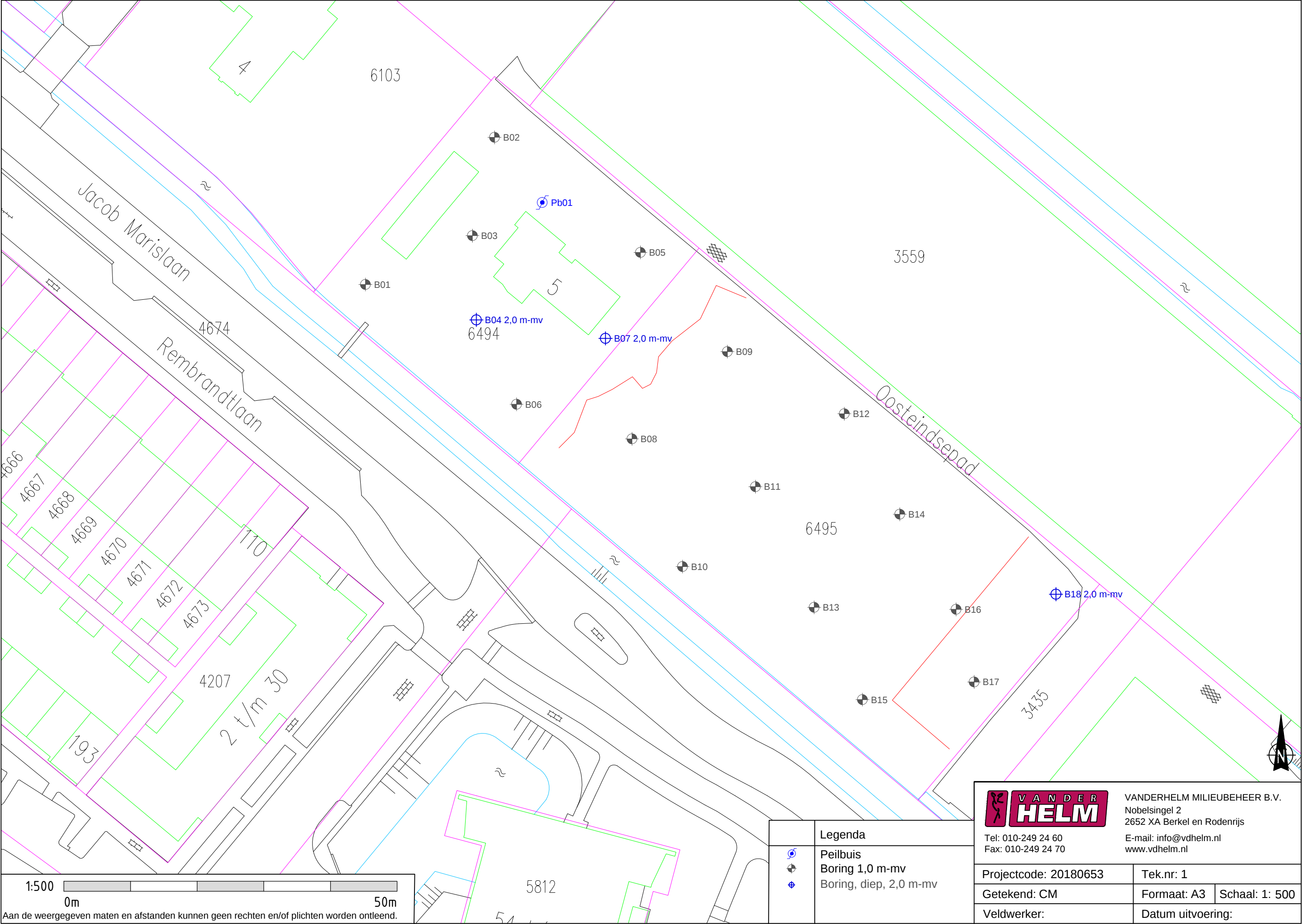
BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN





1:500 0m 50m
Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

Legenda	
	Peilbuis
	Boring 1,0 m-mv
	Boring, diep, 2,0 m-mv

 VANDER HELM	VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V. Nobelsingel 2 2652 XA Berkel en Rodenrijs	
	Tel: 010-249 24 60 Fax: 010-249 24 70 E-mail: info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl	
Projectcode: 20180653		Tek.nr: 1
Getekend: CM		Formaat: A3 Schaal: 1: 500
Veldwerker:		Datum uitvoering: