



Verkenkend en aanvullend bodem- en indicatief asbest in grondonderzoek ter plaatse van de Noorder Sluisstraat 31 te Hem

In opdracht van:

Naam	:	Gemeente Drechterland
	:	p/a Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord
Postadres	:	Postbus 2095
Postcode + plaats	:	1620 EB Hoorn
Contactpersoon	:	[REDACTED]
Projectnummer	:	17HB0470-A1
Datum	:	19 december 2017
Opgesteld door	:	[REDACTED]
Gecontroleerd door	:	[REDACTED]
Aanleiding	:	Aanvraag omgevingsvergunning (onderdeel bouwen)
Protocol	:	NEN 5740
Veldwerk	:	conform certificaat BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20315)
Analyses	:	ALcontrol Laboratories

HB Adviesbureau

Bezoek- en postadres	:	Comeniusstraat 7, 1817 MS Alkmaar
Telefoonnummer	:	088-4720600
E-mail	:	info@hbadvies.nl
Internet	:	www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001	:	NCK.2013.271.ISO



VKB 2001/2002

HB Adviesbureau verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoewel HB Adviesbureau de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een verontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek. HB Adviesbureau werkt uitsluitend samen met laboratoria, welke door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd zijn. De laboratoria bieden u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analyseresultaten te controleren.

**INHOUDSOPGAVE****PAGINA**

<u>1.</u>	<u>INLEIDING EN DOEL</u>	<u>1</u>
<u>2.</u>	<u>VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER</u>	<u>2</u>
2.1.	Inleiding	2
2.2.	Geraadpleegde informatiebronnen	2
2.3.	Verkregen informatie	3
2.4.	Onderzoekshypothese en -opzet	5
2.5.	Toetsingskader	5
2.6.	Nader/aanvullend bodemonderzoek	6
<u>3.</u>	<u>BESCHRIJVING VELDWERK</u>	<u>7</u>
<u>4.</u>	<u>RESULTATEN GROND</u>	<u>8</u>
4.1.	Veldwerk	8
4.2.	Uitvoering analyses	9
4.3.	Analyseresultaten	10
<u>5.</u>	<u>RESULTATEN GRONDWATER</u>	<u>12</u>
5.1.	Veldwerk	12
5.2.	Uitvoering analyses	12
5.3.	Analyseresultaten	12
<u>6.</u>	<u>VEILIGHEID</u>	<u>13</u>
<u>7.</u>	<u>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</u>	<u>14</u>

BIJLAGEN

I	:	Topografische ligging en kadastrale informatie
II	:	Overzichtstekening
III	:	Profielbeschrijvingen
IV	:	Toetsingstabellen
V	:	Analysecertificaten
VI	:	Toetsingskader Wet bodembescherming
VII	:	Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit



1. INLEIDING EN DOEL

Door de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD-NHN) is uit naam van gemeente Drechterland aan HB Adviesbureau opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodem- en indicatief asbest in grondonderzoek ter plaatse van de Noorder Sluisstraat 31 te Hem. De topografische ligging en de kadastrale informatie van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage II**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is:

- de aanvraag van een omgevingsvergunning (voorgenomen bouwwerkzaamheden);
- de toekomstige herinrichting van de locatie.

De onderzoekslocatie betreft een perceel waarop een voormalige basisschool met sportveld is gevestigd. De gemeente Drechterland is voornemens om ter plaatse van de basisschool een speelveld te realiseren. Ter plaatse van het sportveld is de gemeente voornemens woningen met tuin te realiseren.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van:

- de milieuhygiënische situatie op de locatie;
- de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van de grond;
- de in acht te nemen veiligheidsklasse conform de CROW 132.

Met bovenstaande doelstellingen wordt nagegaan of er belemmeringen en/of beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen bouw- en herinrichtingswerkzaamheden van de opdrachtgever.

Voorafgaand aan de uitvoering van onderhavig onderzoek wordt eerst alle (historische) informatie verzameld. Vervolgens wordt gezamenlijk met de doelstellingen van het onderzoek bepaald welke onderzoeksprotocol(len) gevolgd dient te worden en op welke wijze (strategie) het onderzoek uitgevoerd wordt. Het gehele voortraject voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt behandeld in hoofdstuk 2.



2. VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

2.1. Inleiding

In de NEN 5740 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de Nederlandse Norm "Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NEN 5725, d.d. januari 2009). Het uiteindelijke doel van het vooronderzoek is het presenteren van alle relevante (historische) informatie over de onderzoekslocatie. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een onderzoekshypothese opgesteld.

In de NEN 5725 is weergegeven welke onderzoeksinspanning noodzakelijk is bij een bepaald type onderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat een standaard vooronderzoek noodzakelijk is.

De gegevens kunnen verkregen worden door onder andere het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, diverse overheidsinstanties, (digitaal) kaartmateriaal en het uitvoeren van een terreininspectie. Middels historisch kaartmateriaal kan veelal het vroegere gebruik van de locatie worden vastgesteld en kan onder andere achterhaald worden of op de onderzoekslocatie voormalige bebouwing, gedempte sloten en/of dammen aanwezig zijn (geweest).

2.2. Geraadpleegde informatiebronnen

HB Adviesbureau voert op de meest ter zake doende informatiebronnen een screening uit. Vanwege de digitale beschikbaarheid van veel informatie is (tenzij anders aangegeven) geen onderzoek in de archieven van de diverse overheidsinstanties zelf uitgevoerd. Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie vindt voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk plaats.

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven welke informatiebronnen zijn geraadpleegd en uit welke bron(nen) relevante gegevens zijn verkregen. Daarnaast is aangegeven of het raadplegen van overige informatiebronnen zinvol is geacht.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde informatiebronnen

Informatiebronnen	Geraadpleegd	Informatie beschikbaar
Opdrachtgever / eigenaar	√	√
Bodemloket	√	√
Lokaal en/of regionaal bodeminformatiesysteem	√	√
Bodemkwaliteitskaart	√	√
Eerdere onderzoeksrapporten aanwezig	√	√
(Historisch) kaartmateriaal	√	√
Google Earth / Google maps	√	√
Locatiebezoek / terreininspectie	√	√
Overige informatiebronnen	-	-

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van informatie is HB Adviesbureau afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Verwacht wordt dat met de uitgevoerde screening een representatief beeld van de onderzoekslocatie wordt verkregen zodat een betrouwbare onderzoekshypothese kan worden opgesteld.



2.3. Verkregen informatie

Van een locatie zijn veelal algemene (bodem)gegevens beschikbaar. De betreffende informatie kan afkomstig zijn uit het bodemloket, de bodemkwaliteitskaart, digitale bodeminformatiesystemen en/of eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie of in de directe omgeving.

Naast de algemene gegevens van de locatie wordt met de specifieke terreingegevens beoordeeld of het bodemonderzoek zal plaatsvinden conform de strategie voor een onverdachte of verdachte locatie. De mate van verdachtheid is afhankelijk van het (vroegere) gebruik van de locatie, de aard van de activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden dan wel nog plaatsvinden en de aanwezigheid van potentiële bronlocaties.

In tabel 2.2 is een overzicht van de terreingegevens en is de eventuele aanwezigheid van potentiële verontreinigingsbronnen weergegeven. Tevens is aangegeven of tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden in de bodem aandachtspunten zijn aangetroffen welke aanleiding geven tot het aanpassen en/of aanvullen van de onderzoekshypothese of onderzoeksopzet. Derhalve is ook reeds aangegeven of tijdens de veldwerkzaamheden bodemlagen zijn aangetroffen waarin een bijmenging met puin aanwezig is (asbestverdacht).

Tabel 2.2: Overzicht terreingegevens en verontreinigingsbronnen

Terreingegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 3.200 m ² , waarvan circa 650 m ² is bebouwd
Kadastrale aanduiding	Sectie G nrs. 3909 en 3910
Vroeger gebruik van de locatie	Agrarisch
Huidig gebruik van de locatie	Voormalig basisschool met sportveld
Toekomstig gebruik van de locatie	Wonen met tuin en speelveld
Gebruik belendende percelen	Wonen, begraafplaats en openbare ruimte
Oppervlaktewater langs de onderzoekslocatie	Grenzend aan de westzijde van de locatie ligt een sloot met een lengte van circa 60 meter
Verhardingen	Deels tegels en klinkers
Potentiële verontreinigingsbronnen	
Brandstoftank(s)	Nee
Gedempte sloten	Op de locatie ligt een brede en een smalle gedempte sloot en/of voormalige kavellijn
Brand(plaats)	Niet bekend
Asbestverdacht materiaal	
Sloopwerkzaamheden	
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	Ter plaatse van de brede gedempte sloot/voormalig kavellijn is dempingsmateriaal (o.a. puin) in de bodem aangetroffen
Aandachtspunten in de bodem tijdens veldwerk	
Andere bronnen, bijzonderheden	Nee

Algemene informatie onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een perceel (Venhuizen, sectie G, perceelnummers 3909 en 3910) waarop een voormalige basisschool met speelveld op is gevestigd. De basisschool is in de jaren '80 gebouwd. De exacte datum van de bouw en ingebruikname van de basisschool is helaas niet bekend.

De gemeente Drechterland is voornemens om op het perceel bouw- en herinrichtingswerkzaamheden uit te voeren. Ter plaatse van de voormalige basisschool is het voornemen om in de toekomst een speelveld te realiseren. Ter plaatse van het speelveld zal in de toekomst woningbouw worden gerealiseerd. De basisschool dient nog gesloopt te worden, de exacte toekomstige indeling is nog niet bekend.

Grenzend aan de westzijde van de locatie ligt een sloot met een lengte van circa 60 meter. De sloot en de toegangsdammen maken geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie.

Informatie bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Drechterland, Enkhuizen, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer en Stede Broec (LievenseCSO, projectcode 15M1207, d.d. 20-07-2016) is de onderzoekslocatie gelegen in de bodemkwaliteitszone Wonen voor 1980 (B2 bovengrond en O2 ondergrond). De gemiddelde kwaliteit is klasse Wonen.



Informatie historisch onderzoek

Uit bestudeerd historisch kaartmateriaal (jaartallen 1826, 1897, 1920, 1936, 1956, 1962, 1974, 1982, 1991, 1996, 2009, 2011 en 2016) is gebleken dat op de locatie een smalle en een brede gedempte sloot en/of kavellijn aanwezig is. Er zijn geen aanwijzingen gevonden van voormalige bebouwing.

Diverse naastgelegen percelen hebben in het verleden een agrarische bestemming gehad waar vermoedelijk bollenteelt heeft plaatsgevonden.

Uit controle van het bodeminformatiesysteem van de RUD-NHN is gebleken dat op de onderzoekslocatie zelf geen bodemonderzoeken bekend zijn. In de nabijheid zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd:

- verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Torenweg 5 te Hem. Uit de rapportage (Landview, kenmerk 2010178, d.d. 09-08-2010) is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en kwik. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen;
- verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Hemmerbuurt 76 te Hem. Uit de rapportage (Unihorn, kenmerk 1332, d.d. 17-01-2002) is gebleken dat de in de puinhoudende grond onder de puinverharding lichte verontreinigingen met diverse zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetoond. De diepere kleiige ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en chroom;
- verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Hemmerbuurt 78 te Hem. Uit de rapportage (PRS, projectnummer 971787, d.d. 13-05-1997) is gebleken dat in de boven- en ondergrond sterke verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK en/of minerale olie (>I-waarde) zijn aangetoond. Tevens zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met kwik en minerale olie aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met benzeen, xylenen en minerale olie (>I-waarde) en licht verontreinigd met arseen. De sterke verontreinigingen zijn veroorzaakt door lekkage van een ondergrondse tank en leidingen.

De bovengenoemde locaties liggen op een dusdanige afstand van onderhavige onderzoekslocatie dat de resultaten geen invloed hebben op onderhavig onderzoek.

Visuele waarnemingen onderzoekslocatie

De verharding op de onderzoekslocatie bestaat deels uit klinkers/tegels en in pandig is een betonvloer aanwezig.

Op de onderzoekslocatie is door de veldwerkers op basis van een opleiding asbestherkenning voorafgaand aan het onderzoek visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de aanwezige objecten. Tevens is het maaiveld van de locatie op globale wijze geïnspecteerd. Het opgeboorde materiaal is tijdens de veldwerkzaamheden beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat puinbijmengingen aanwezig zijn ter plaatse van de bredere gedempte sloot.



2.4. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek dient een onderzoekshypothese te worden opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksprotocol met de bijhorende onderzoeksopzet (strategie). Hierbij is gebruikt gemaakt van de vigerende normen. Opgemerkt wordt dat de onderzoeksopzet voorafgaand is kortgesloten met de RUD-NHN.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740).

In tabel 2.3 zijn de hypothesen weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategieën.

Tabel 2.3 Onderzoekshypothesen en strategieën

Hypothese	Deellocatie	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	Overig terrein	Zware metalen, PAK	NEN 5740 (5.1-NL/5.6)		Op basis van uitgevoerde onderzoeken
	Gedempte sloten	Niet gespecificeerd	Maatwerk		Op basis van historisch kaartmateriaal

5.1 Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN 5740-ONV);

5.6 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE).

Opgemerkt wordt dat:

- de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie;
- de dempingen achterhaald zullen worden middels vooraf bepaalde x en y coördinaten. Indien de demping niet gevonden wordt zal een raai met boringen geplaatst worden;
- op diverse naastgelegen percelen in het verleden bollenteelt heeft plaatsgevonden waardoor deze verdacht zijn op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB). In overleg met het bevoegd gezag (dhr. N. Kegelaar) is besloten dat de onderzoekslocatie zelf onverdacht blijft en de bovengrond uit voorzorg aanvullend wordt onderzocht op OCB;
- in overleg met de opdrachtgever in pandig in de school ter plaatse van kruipluiken boringen geplaatst zullen worden, voor het bepalen van eventueel aanwezige fundatiemateriaal.
- ter plaatse van boring 06/06A puin is aangetroffen in de eerste fase van het onderzoek. Naar aanleiding hiervan zijn gelijktijdig met de aanvullende boringen proefgaten geplaatst en is de grond bemonsterd voor asbestanalyses.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.

2.5. Toetsingskader

Indeling van de mate van verontreiniging vindt plaats op basis van de Wet bodembescherming. De analyseresultaten zijn getoetst volgens het vigerend toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, welke opgenomen is in de Circulaire bodemsanering 2013. Voor een omschrijving van het toetsingskader van de Wet bodembescherming wordt verwezen naar **bijlage VI**.

Om toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden aan te geven wordt een indeling gemaakt op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Formeel kunnen de in dit voorliggend onderzoek verkregen analyseresultaten echter niet worden getoetst. Om toch een indicatie te krijgen zijn de analyseresultaten getoetst aan de samenstellingseisen volgens het vigerend toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, welke opgenomen is het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit. Voor een omschrijving van het toetsingskader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VII**.

In **bijlage IV** zijn de (omgerekende) toetsingswaarden en de toetsing van de analyseresultaten weergegeven. De originele analysecertificaten met alle resultaten zijn weergegeven in **bijlage V**.



2.6. Nader/aanvullend bodemonderzoek

Conceptueel model

Naar aanleiding van de aangetroffen sterke verontreinigingen met PAK in de ondergrond ter plaatse van de brede gedempte sloot zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd. In tabel 2.4 is het conceptueel model in tabelvorm weergegeven.

Tabel 2.4: Conceptueel model

Oorzaak van de verontreiniging	-	dempingsmateriaal
Ernst van de verontreiniging	-	waarschijnlijk meer dan 25 m ³ grond boven de I-waarde verontreinigd met PAK
Spoed van eventuele sanering	-	onaanvaardbaar humaan risico zijn niet aanwezig de verontreiniging in de ondergrond aanwezig is
	-	onaanvaardbaar ecologisch risico zijn niet aanwezig gezien de diepte
	-	onaanvaardbaar verspreidingsrisico zijn niet aanwezig, immobiel

Opgemerkt wordt dat vanwege de eenvoudige aard van de verontreiniging (immobiele verontreiniging) afgezien is van een visualisatie van het conceptueel model.

Onderzoeksvragen, -strategie en -opzet

Onderzoeksvragen

Op basis van het conceptueel model is antwoord nodig op onderstaande onderzoeksvraag om het onderzoeksdoel te bereiken:

- wat is de omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de grond en betreft dit een bodemvolume van meer dan 25 m³ (bepaling ernst en omvang).

Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie en locatiebezoek (eerder uitgevoerd veldwerk) dient een onderzoeksstrategie te worden opgesteld. In tabel 2.5 is de onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.5: Onderzoeksstrategie

Protocol	Strategie	Toelichting
NTA 5755	6.4	Bepalen omvang van de verontreiniging

Opgemerkt wordt dat in voorliggend onderzoek de omvang wordt bepaald. Afhankelijk van de voorgenomen herinrichting en het bouwrijp maken zal de opdrachtgever bepalen de aanwezige sterke verontreiniging te saneren waardoor in voorgaand onderzoek geen ernst/spoed is bepaald, uitgaande dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Gezien de diepte zijn tijdens het huidige gebruik geen risico's aanwezig.

Onderzoeksofzet

Ter plaatse van boring 06/06A (brede gedempte sloot) is een sterke bodemverontreiniging aangetroffen met PAK. In het nader/aanvullend bodemonderzoek wordt getracht de verontreinigingen in horizontale en verticale richting af te perken (deels visueel op verzoek van de RUD-NHN).

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksofzet een voldoende representatief beeld van de aanwezige sterke bodemverontreiniging wordt verkregen.



3. BESCHRIJVING VELDWERK

Het verrichten van boringen en het plaatsen van een peilbuis is onder verantwoording van de heren P. Nieweg en R. Helmhout conform VKB-protocol 2001 uitgevoerd op 24 oktober en 1 november. Op 9 november 2017 zijn de aanvullende boringen geplaatst door de heren P. Nieweg en M. Ligthart.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden in meters min maaiveld (m-mv) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Boringen		Peilbuis
	0,5 m-mv	1,5 à 2,6 m-mv	2,7 m-mv
Gedempte sloten	-	04, 04A, 04B, 06, 14, 17 en 20	06A
Overig terrein	01, 07 t/m 11	02, 03, 05, 12, 13, 15, 16, 18 en 19	-

Opgemerkt wordt dat:

- de peilbuis (06), tijdens monsternamen, niet meer aanwezig was op de locatie. Ter plaatse van het boorgat is direct een nieuwe peilbuis geplaatst (06A) op 1 november 2017;
- door middel van het plaatsen van een raai met boringen ter plaatse van de smalle gedempte sloot (boringen 04, 04A en 04B) is nagegaan of nog fysieke kenmerken van een gedempte sloot getraceerd konden worden, evenals ter plaatse van de brede gedempte sloot;
- boringen 18 en 19, op aangeven van het bevoegd gezag, naast de brede sloot zijn geplaatst om te bepalen of daar bijmengingen met bodemvreemd materiaal aanwezig zijn (dempingsmateriaal, bepalen breedte damping);
- de boringen 14 t/m 17 afperkende boringen betreffen van de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 06/06A (horizontaal). Daarnaast is aanvullend boring 20 geplaatst ter controle van aanwezige dempingsmateriaal zuidelijker in de damping;
- boring 14 gestaakt is op circa 2,60 m-mv en boring 16 op circa 1,50 m-mv, op een met normaal handboormateriaal niet doorboorbare laag. Beide boringen zijn in de damping aanwezig, het is onbekend waarop de boringen zijn gestaakt;
- enkele (potentieel) verdachte deellocaties gecombineerd zijn uitgevoerd met de boringen uit het algemene boorregime;
- het opgeboorde materiaal per bodemlaag over een traject van maximaal 0,5 m bemonsterd is en zintuiglijk beoordeeld is op bodemkundige en verontreinigingskenmerken;
- de bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuis tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand is geplaatst;
- de boringen 12 en 13 inpandig zijn geplaatst ter plaats van kruipluiken, onder de betonvloer is een kruipruimte aanwezig waardoor het niet mogelijk was de betonvloer te doorboren;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en/of guts.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in **bijlage II**. De peilbuis is direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrische geleidbaarheid (EG) is bereikt.

De grondwaterbemonstering is volgens VKB-protocol 2002 uitgevoerd door de heer P. Nieweg op 9 november 2017 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.



4. RESULTATEN GROND

4.1. Veldwerk

De boven- en ondergrond, tot de maximale boordiepte van 2,7 m-mv, bestaat afwisselend uit niet tot sterk kleig zand en niet tot sterk zandige klei.

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage III**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 4.1 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 4.1: Zintuiglijke verdachte waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
02	0,05 tot 0,20	brokken slib
04B	1,60 tot 1,70	brokken slib
06A	0,00 tot 0,80 0,80 tot 1,40 1,40 tot 2,00 2,00 tot 2,70	sporen puin, sporen kolengruis matig puinhoudend, sporen slakken matig puinhoudend brokken slib
12	1,10 tot 1,60	sporen kolengruis
14	0,00 tot 0,60 0,60 tot 1,60 2,61	zwak puinhoudend, brokken asfalt sterk puinhoudend gestaakt massief
16	0,00 tot 1,50 1,51	matig puinhoudend gestaakt massief
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%		

Opgemerkt wordt dat:

- het aantreffen van slib ter plaatse van boringen 04B en 06A de aanwezigheid van een gedempte sloot bevestigt evenals de aanwezige bijmengingen ter plaatse van de boringen 14 en 16;
- de brokken slib ter plaatse van boring 02 te relateren zijn aan de locatie van de boring ter plaatse van een dam;
- binnen het traject van de (brede) gedempte sloot uit de boorstaten van boringen 06A, 14, 17 en 20 kan worden opgemaakt dat het dempingsmateriaal heterogeen aanwezig is, over een lengte van circa 15 m zijn bijmengingen met puin aangetroffen ter plaatse van de boringen 06 en 14. Het is onbekend of tussen de tussenliggende boringen puinhoudend materiaal aanwezig is in de demping. Tevens zijn binnen het traject diverse grondsoorten (zand en klei) aanwezig;
- de aanwezigheid van bodemvreemde materialen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- bijmenging met asfalt kan duiden op een verontreiniging met PAK;
- ter plaats van het voormalige deel begraafplaats geen verdachte waarnemingen zijn gedaan;
- de boringen 14 en 16 gestaakt zijn op een onbekende laag.

In tabel 4.2 zijn de visuele waarnemingen ten aanzien van het voorkomen van asbestverdachte materialen op de locatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat bodemlagen waarin een puinbijmenging aanwezig is als asbestverdacht worden beschouwd.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waarnemingen ten aanzien van asbest

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld	Asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal	Puinbijmenging aanwezig	Overig asbestverdachte waarnemingen
Nee	Nee	Ja	Nee

Aan de hand van tabel 4.2 wordt geconcludeerd dat puinbijmenging in de bodem aanwezig zijn ter plaatse van de brede gedempte sloot, de aanwezigheid van puin is asbestverdacht en geeft aanleiding voor een asbest in grondonderzoek.



Ter plaatse van boring 06/06A is puin (sporen tot matig puinhoudend materiaal) in de boven- en ondergrond aangetroffen. Gezien de aanwezige sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 06/06A zullen aanvullende boringen worden geplaatst in de demping om de verontreiniging af te perken. De boringen worden tevens gebruikt om te beoordelen of elders in de demping puin aanwezig is.

In overleg met het bevoegd gezag wordt van de puinhoudende ondergrond een grondmengmonster samengesteld middels een brede boorkop (10 kg NEN 5707) en daar waar puin in de bovengrond aanwezig is zullen proefgaten gegraven worden en een grondmengmonster worden samengesteld (indicatief, niet zeven in het veld).

4.2. Uitvoering analyses

In tabel 4.3 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven. Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en/of organische stof van alle grond(meng)monsters vastgesteld.

Tabel 4.3: Uitgevoerde analyses grond

Monsteromschrijving	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Analyse op	Motivatie
Verkennd bodemonderzoek				
Bovengrond zand gehele terrein	-	MM01	Standaard pakket + OCB	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit en mate verontreiniging OCB
Ondergrond klei gehele terrein		MM02	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Bovengrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Puin <1% Kolengruis <1%	M03	Standaard pakket + OCB	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit en mate verontreiniging OCB
Ondergrond zand boringen 02 en 04B	Slib <1%	MM04	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Ondergrond zand boringen 03, 05 en 12	-	MM05		
Ondergrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Puin 5-10% Slakken <1%	M06	Standaard pakket + vanadium en antimoon	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit en mate verontreiniging vanadium en antimoon
Diepere ondergrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Slib <1%	M07	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Ondergrond zand boring 12	Kolengruis <1%	M08		
Aanvullend onderzoek brede gedempte sloot				
Bovengrond klei boring 14	Puin 1-5% Asfalt <1%	M09	PAK	horizontale afperking
Ondergrond klei boring 14	Puin 10-20%	M10		
Bovengrond zand boringen 17 en 20	-	MM11		
Ondergrond klei boring 17		M12		
Indicatief asbestonderzoek				
Bovengrond klei boringen 06A en 14	Puin 1-5%	GMMG06A+G14 BG	Indicatief asbest vanwege de aanwezigheid van puin	
Ondergrond klei boringen 06A en 14	Puin 5-20%	GMMG06A+G14 OG		
M = individueel monster, MM = mengmonster				
Sporen <1%. zwak 1-5%. matig 5-10%. sterk 10-20%. uiterst 20-50%. (vrijwel) volledig >50%				

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:

- onderlinge verschillen in bodemtype;
- de mate van en type bijmenging in de bodem.



Opgemerkt wordt dat:

- vanwege het ontbreken van zintuiglijke waarnemingen in de bodem ter plaatse van boringen 15, 18 en 19 zijn op verzoek van het bevoegd gezag geen analyses uitgevoerd. Het bevoegd gezag heeft aangegeven een zintuiglijke afperking afdoende te vinden en de aanwezige sterke verontreiniging te relateren aan de demping (breedte demping bepalen);
- boring 16 geplaatst is op de perceelsgrens, zintuiglijk is bevestigd dat de demping ter plaatse nog aanwezig is en derhalve is de grondlaag niet ingezet voor analyse;
- de parameters antimoon en vanadium bij slakken als kritisch wordt beschouwd. Derhalve is de analyse van het grondmonster M06 aangevuld met de parameters antimoon en vanadium;
- de samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in **bijlage IV**.

4.3. Analyseresultaten

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Wbb)

In tabel 4.4 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Middels het aangeven van slechts de maximale toetsingswaarden wordt verwacht dat direct inzicht wordt verkregen in eventuele beperkingen. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage IV**.

Tabel 4.4: Maximale toetsingswaarden grond

Monsteromschrijving	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Maximale toetsingswaarden				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Verkennd bodemonderzoek							
Bovengrond zand gehele terrein	-	MM01	X				-
Ondergrond klei gehele terrein		MM02					
Bovengrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Puin <1% Kolengruis <1%	M03			X		PAK
Ondergrond zand boringen 02 en 04B	Slib <1%	MM04	X				-
Ondergrond zand boringen 03, 05 en 12	-	MM05					
Ondergrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Puin 5-10% Slakken <1%	M06				X	PAK
Diepere ondergrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Slib <1%	M07		X			Hg, Pb, PAK en M.O.
Ondergrond zand boring 12	Kolengruis <1%	M08		X			PAK
Aanvullend onderzoek brede gedempte sloot							
Bovengrond klei boring 14	Puin 1-5% Asfalt <1%	M09		X			PAK
Ondergrond klei boring 14	Puin 10-20%	M10					
Bovengrond zand boringen 17 en 20	-	MM11	X				-
Ondergrond klei boring 17		M12					
Indicatief asbestonderzoek							
Bovengrond klei boringen 06A en 14	Puin 1-5%	GMMG06A+G14 BG	Indicatief geen asbest aangetoond				
Ondergrond klei boringen 06A en 14	Puin 5-20%	GMMG06A+G14 OG					
M = individueel monster, MM = mengmonster							
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%							

Hg = kwik Pb = lood PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen M.O. = minerale olie

Over het algemeen kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie niet tot maximaal licht verontreinigd is met PAK. Uitzondering is de brede gedempte sloot waar de bovengrond plaatselijk licht tot matig verontreinigd is met PAK en de ondergrond plaatselijk sterk verontreinigd is met PAK en tevens licht verontreinigd met kwik, lood en/of minerale olie.



Omschrijving verontreinigingssituatie

De sterke grond verontreiniging met PAK (boring 06/06A) is analytisch niet bevestigd in de aanvullende boringen 14, 17 en 20, ter plaatse zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met PAK aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige sterke verontreiniging met PAK zich beperkt tot boorlocatie 06/06A waarbij de grondlaag van 0,80 tot 1,30 m-mv analytisch sterk verontreinigd is, zintuiglijk betreft het de grondlaag van 0,8 tot 2,0 m-mv (1,2 m dik). Uitgaande van een lengte van 10 meter en een breedte van 4 meter is totaal circa 48 m³ sterk verontreinigd met PAK, uitgegaan wordt dat de aanwezige verontreiniging is ontstaan voor 1987 (voorafgaand aan bouwrijp maken). De aanwezige sterke verontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ boven de interventiewaarde). Bij de voorgenomen herinrichtings- en graafwerkzaamheden dient hier rekening mee gehouden te worden (BUS-melding).

Opgemerkt wordt dat:

- voor de breedte de breedte is aangehouden van de gedempte sloot. Op verzoek van het bevoegd gezag heeft afperking deels plaats gevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen;
- de aanwezige sterke verontreiniging met PAK mogelijk perceelsoverschrijdend is, mogelijk is de breedte van de gedempte sloot breder;
- voor verticale afperking is het grondmonster M07 van toepassing;
- niet uitgesloten kan worden dat het toegepaste dempingsmateriaal heterogeen is, mogelijk zijn elders in de demping nog (spots) sterke verontreinigingen aanwezig.

Beoordeling indicatieve verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

In tabel 4.5 zijn de kwaliteitsklassen weergegeven voor het beoordelen van de indicatieve toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden.

Tabel 4.5: Indeling kwaliteitsklassen grond

Monsteromschrijving	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Kwaliteitsklasse	Op basis van
Verkenkend bodemonderzoek				
Bovengrond zand gehele terrein	-	MM01	Landbouw en natuur	-
Ondergrond klei gehele terrein		MM02		
Bovengrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Puin <1% Kolengruis <1%	M03	Industrie	PAK en M.O.
Ondergrond zand boringen 02 en 04B	Slib <1%	MM04	Landbouw en natuur	-
Ondergrond zand boringen 03, 05 en 12	-	MM05		
Ondergrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Puin 5-10% Slakken <1%	M06	Niet toepasbaar	PAK (en M.O.)
Diepere ondergrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Slib <1%	M07	Industrie	M.O.
Ondergrond zand boring 12	Kolengruis <1%	M08		PAK
Aanvullend onderzoek brede gedempte sloot				
Bovengrond klei boring 14	Puin 1-5% Asfalt <1%	M09	Industrie	PAK
Ondergrond klei boring 14	Puin 10-20%	M10		
Bovengrond zand boringen 17 en 20	-	MM11	Landbouw en natuur	-
Ondergrond klei boring 17		M12		
M = individueel monster, MM = mengmonster				
Sporen <1%. zwak 1-5%. matig 5-10%. sterk 10-20%. uiterst 20-50%. (vrijwel) volledig >50%				

PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen M.O. = minerale olie

Opgemerkt wordt dat voor de monsters M09, M10, MM11 en M12 alleen uitspraak wordt gedaan aangaande de parameter PAK.



5. RESULTATEN GRONDWATER

5.1. Veldwerk

In tabel 5.1 zijn de resultaten van de uitgevoerde metingen aan het grondwater weergegeven. De elektrische geleidbaarheid van het grondwater is gemeten bij plaatsing van de peilbuis. De troebelheid en de zuurgraad (pH) van het grondwater zijn gemeten bij de monstername.

Tabel 5.1: Resultaten metingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad (pH)
06A	1,29	389	1.270	6,89

Opgemerkt wordt dat relatief een hoge troebelheid is gemeten. Een hoge troebelheid kan invloed hebben op de analyseresultaten van met name zware metalen, de oorzaak is onbekend.

Aan het grondwater is geen kenmerk van een mogelijke verontreiniging waargenomen.

5.2. Uitvoering analyses

In tabel 5.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijbehorende motivatie weergegeven.

Tabel 5.2: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
06A	-	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit

Het standaardpakket voor grondwater (variant B) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTEXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenverbindingen (o.a. VOCI) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het grondwater verkregen.

Opgemerkt wordt dat het grondwater niet aanvullend wordt onderzocht op de aanwezigheid van PAK. De ervaring leert dat een PAK verontreiniging vanuit de grond zo goed als niet wordt aangetroffen in het grondwater. De PAK verbindingen zijn gebonden aan gronddeeltjes.

5.3. Analyseresultaten

In tabel 5.3 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage IV**.

Tabel 5.3: Maximale toetsingswaarden grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
		<S	>S	>T	>I	
06A	-		X			Ba, Mo, xylenen en naftaleen

Ba = barium Mo = molybdeen

Opgemerkt wordt dat:

- barium veelal van nature in verhoogde concentraties in het grondwater wordt aangetroffen;
- in de grond sprake is van een sterke verontreiniging met PAK indien sprake is van een verontreiniging in het grondwater wordt deze veelal veroorzaakt door de meest mobiele component naftaleen. Deze is minimaal verhoogd aangetoond, verwacht wordt dat in het grondwater geen sprake is van een sterke verontreiniging met PAK verbindingen;
- de oorzaak voor de verhoogde concentraties met molybdeen en xylenen niet bekend is.



6. VEILIGHEID

Voor de uitvoering van werken in de (water)bodem dient te worden nagegaan of de toepassing van arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk is.

Indien sprake is van verontreinigde grond moet, bij de uitvoering van werkzaamheden in en met deze grond, veilig worden gewerkt conform de wettelijke voorschriften. De wettelijke voorschriften zijn vastgelegd in het nieuwe Arbobesluit, en de daaraan gekoppelde Arbobeidsregels, dat 1 juli 1997 van kracht is geworden.

Ter invulling van de wettelijke voorschriften is door het CROW publicatie 132 uitgegeven ('Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater'; 4^e geheel herziene druk d.d. december 2008). In mei 2017 is de CROW 400 uitgegeven ('Werken in of met verontreinigde bodem') welke vanaf 1 januari 2019 de CROW 132 vervangt.

Ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage is sprake van een overgangperiode waarbij beide documenten kunnen worden gehanteerd. Onderhavige rapportage gaat voor de (water)bodem alleen in op de toetsing conform CROW 132, mede gezien de CROW 400 nog aangepast zal worden vanaf 1 januari 2018 en er nog geen rekenmodules beschikbaar zijn

In tabel 6.1 is per mengmonster weergegeven welke veiligheidsklasse middels de CROW-publicatie is vastgesteld. Opgemerkt wordt dat de concentraties in het grondwater de I-waarde niet overschrijden, waardoor voor grondwater geen veiligheidsklasse aan de orde is. Hierbij geldt bij bodem:

- Gebruiksfunctie "landbouw/natuur en wonen" Geen veiligheidsklasse
- Gebruiksfunctie "Industrie" en "niet toepasbaar" (grond <I-waarde) Basisklasse
- Interventiewaarde overschrijding T&F klasse bepalen

Tabel 6.1: Indeling veiligheidsklassen

Locatie en/of bodemtype	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Veiligheidsklasse	Op basis van
Verkennd bodemonderzoek				
Bovengrond zand gehele terrein	-	MM01	Geen veiligheidsklasse	-
Ondergrond klei gehele terrein		MM02		
Bovengrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Puin <1% Kolengruis <1%	M03	Basisklasse	PAK en M.O.
Ondergrond zand boringen 02 en 04B	Slib <1%	MM04	Geen veiligheidsklasse	-
Ondergrond zand boringen 03, 05 en 12	-	MM05		
Ondergrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Puin 5-10% Slakken <1%	M06	3T	PAK
Diepere ondergrond klei boring 06A (brede gedempte sloot)	Slib <1%	M07	Basisklasse	M.O.
Ondergrond zand boring 12	Kolengruis <1%	M08	Basisklasse	PAK
Aanvullend onderzoek brede gedempte sloot				
Bovengrond klei boring 14	Puin 1-5% Asfalt <1%	M09	Basisklasse	PAK
Ondergrond klei boring 14	Puin 10-20%	M10		
Bovengrond zand boringen 17 en 20	-	MM11	Geen veiligheidsklasse	-
Ondergrond klei boring 17		M12		
M = individueel monster, MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				

PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen M.O. = minerale olie

Opgemerkt wordt dat

- de aangegeven veiligheidsregime voor de grondmonsters M09, M10, MM11 en M12 alleen de parameter PAK betreft;
- ter plaatse van boringen 06 en 14 indicatief geen asbest is aangetoond in de boven- en ondergrond.

De voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen dienen te zijn opgenomen in een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan). De veiligheidskundige van de uitvoerende partij dient, voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden, een definitieve uitspraak te doen over de te nemen veiligheidsmaatregelen.



7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend en aanvullend bodem- en indicatief asbest in grondonderzoek ter plaatse van de Noorder Sluisstraat 31 te Hem wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

Brede gedempte sloot:

- de bovengrond ter plaatse van boring 06/06A is matig verontreinigd met PAK;
- de ondergrond ter plaatse van boring 06/06A (0,8 - 1,3 m-mv analytisch, zintuiglijk 0,8 tot 2,0 m-mv) is sterk verontreinigd met PAK (>I-waarde);
- de diepere ondergrond (2,0 - 2,5 m-mv) is licht verontreinigd met kwik, lood, PAK en minerale olie (>AW-waarden);
- indicatief is geen asbest aangetoond.

Overig terrein:

- de boven- en ondergrond op het overige terrein is over het algemeen niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Plaatselijk is in de ondergrond een lichte verontreiniging met PAK aangetoond;
- in de bovengrond zijn geen verontreinigingen met OCB aangetoond.

Omschrijving verontreinigingssituatie t.p.v. brede gedempte sloot

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige sterke verontreiniging met PAK zich beperkt tot boorlocatie 06/06A waarbij de grondlaag van 0,80 tot 1,30 m-mv analytisch sterk verontreinigd is, zintuiglijk betreft het de grondlaag van 0,8 tot 2,0 m-mv (1,2 m dik). Uitgaande van een lengte van 10 meter en een breedte van 4 meter is totaal circa 48 m³ sterk verontreinigd met PAK, uitgaande dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan (voorafgaand aan bouwrijp maken). De aanwezige sterke verontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ boven de interventiewaarde). Bij de voorgenomen herinrichtings- en graafwerkzaamheden dient hier rekening mee gehouden te worden (BUS-melding).

Opgemerkt wordt dat:

- voor de breedte de breedte is aangehouden van de gedempte sloot. Op verzoek van het bevoegd gezag heeft afperking deels plaats gevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen;
- de aanwezige sterke verontreiniging met PAK mogelijk perceelsoverschrijdend is, mogelijk is de breedte van de gedempte sloot breder;
- voor verticale afperking het grondmonster M07 van toepassing is;
- niet uitgesloten kan worden dat het toegepaste dempingsmateriaal heterogeen is, mogelijk zijn elders in de demping nog (spots) sterke verontreinigingen aanwezig.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, xylenen en naftaleen (>S-waarden).

Veiligheid

Op basis van de CROW132 zijn bij werkzaamheden in de grond geen aanvullende veiligheidsmaatregelen tot de basis veiligheidsklasse van toepassing. Ter plaatse van de aanwezige sterke grondverontreiniging met PAK in de brede gedempte sloot (boring 06/06A) is de veiligheidsklasse 3 T van toepassing.

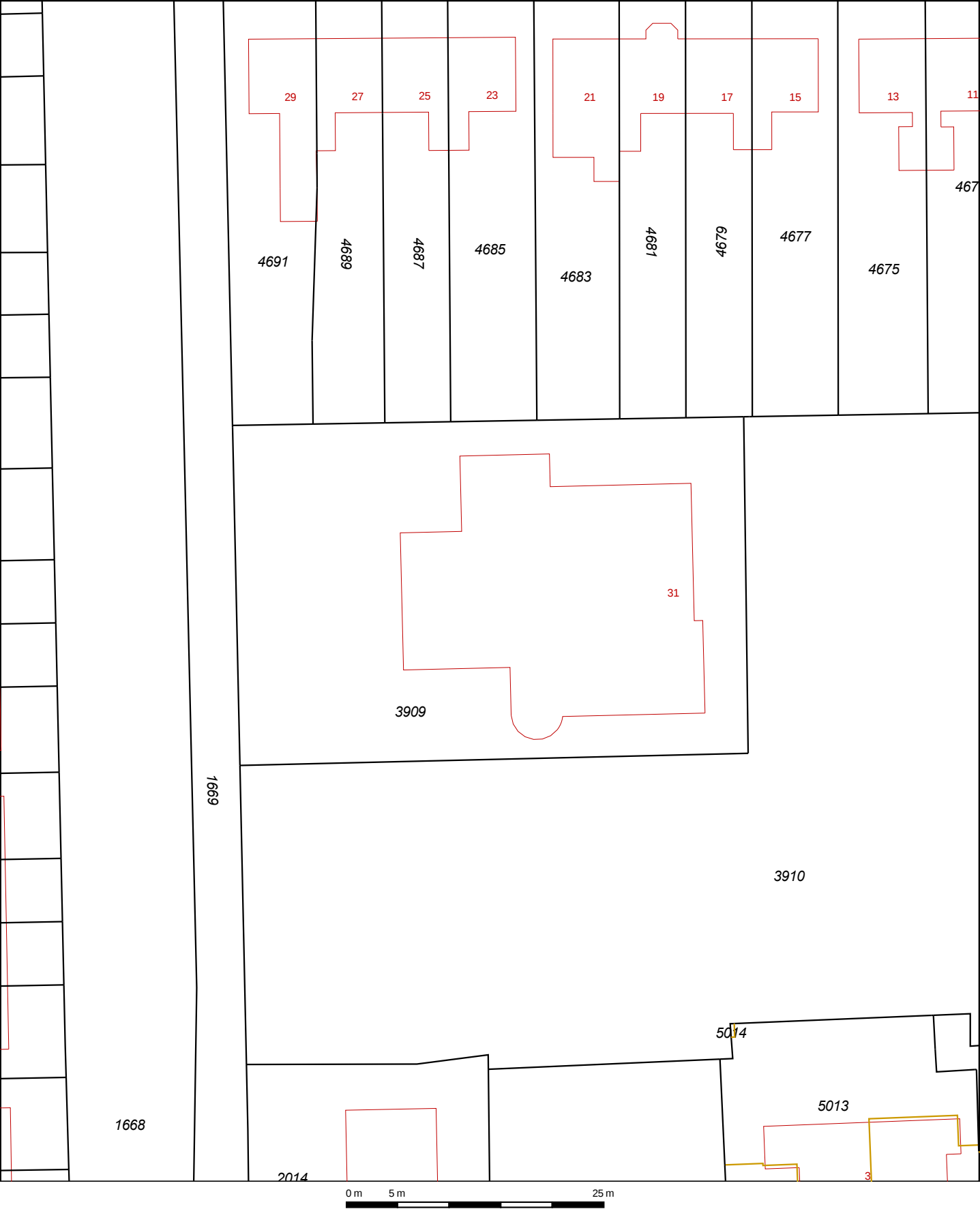


Opgemerkt wordt dat:

- de grond ter plaatse van de aanvullende boringen in de brede gedempte sloot alleen is onderzocht op de aanwezigheid van PAK;
- de voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen zijn beschreven in de publicatie CROW132 (4e geheel herziene druk d.d. december 2008);
- barium veelal in een verhoogde concentratie wordt aangetroffen in het grondwater;
- in de grond sprake is van een sterke verontreiniging met PAK indien sprake is van een verontreiniging in het grondwater wordt deze veelal veroorzaakt door de meest mobiele component naftaleen. Deze is minimaal verhoogd aangetoond, verwacht wordt dat in het grondwater geen sprake is van een sterke verontreiniging met PAK verbindingen;
- de veiligheidskundige van de uitvoerende partij voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden een definitieve uitspraak dient te doen over de te nemen veiligheidsmaatregelen;
- de voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen opgenomen dienen te zijn in een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan);
- boring 14 gestaakt is op circa 2,60 m-mv en boring 16 op circa 1,50 m-mv, op een met normaal handboormateriaal niet doorboorbare laag. Beide boringen zijn in de demping aanwezig, het is onbekend waarop de boringen zijn gestaakt.

Aanbevolen wordt:

- de onderzoeksresultaten beschikbaar te stellen aan de betrokken partijen;
- als men ter plaatse van de sterke verontreiniging met PAK graafwerkzaamheden en derhalve een sanerende actie zal gaan uitvoeren, een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen) op te stellen. De BUS-melding dient vervolgens ter goedkeuring overlegd te worden aan het bevoegd gezag. Indien de bodemverontreiniging in de toekomstige situatie "onaangetast" blijft, behoeft er formeel gezien (uitgaande van het ontstaan van de verontreiniging voor 1987) geen sanerende maatregel genomen te worden met als voorwaarde dat de verontreiniging niet als spoedeisend wordt beschouwd;
- indien ontgravingswerkzaamheden c.q. afvoer van grond plaatsvindt van meer dan 50 m³ niet-sterk verontreinigde grond, minimaal 5 werkdagen van tevoren een 'Melding verplaatsing niet-ernstig verontreinigde grond' ingevolge de Wet Bodembescherming te overleggen aan de RUD-NHN;
- tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden alert te zijn op afwijkende bodemlagen;
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit.
- in overleg te treden met de opdrachtgever over de aanwezigheid van puin in de brede gedempte sloot (daar waar geen I-waarde aanwezig is) en voorgenomen herinrichting. Mogelijk is de aanwezigheid van puin niet gewenst.



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, 16 oktober 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

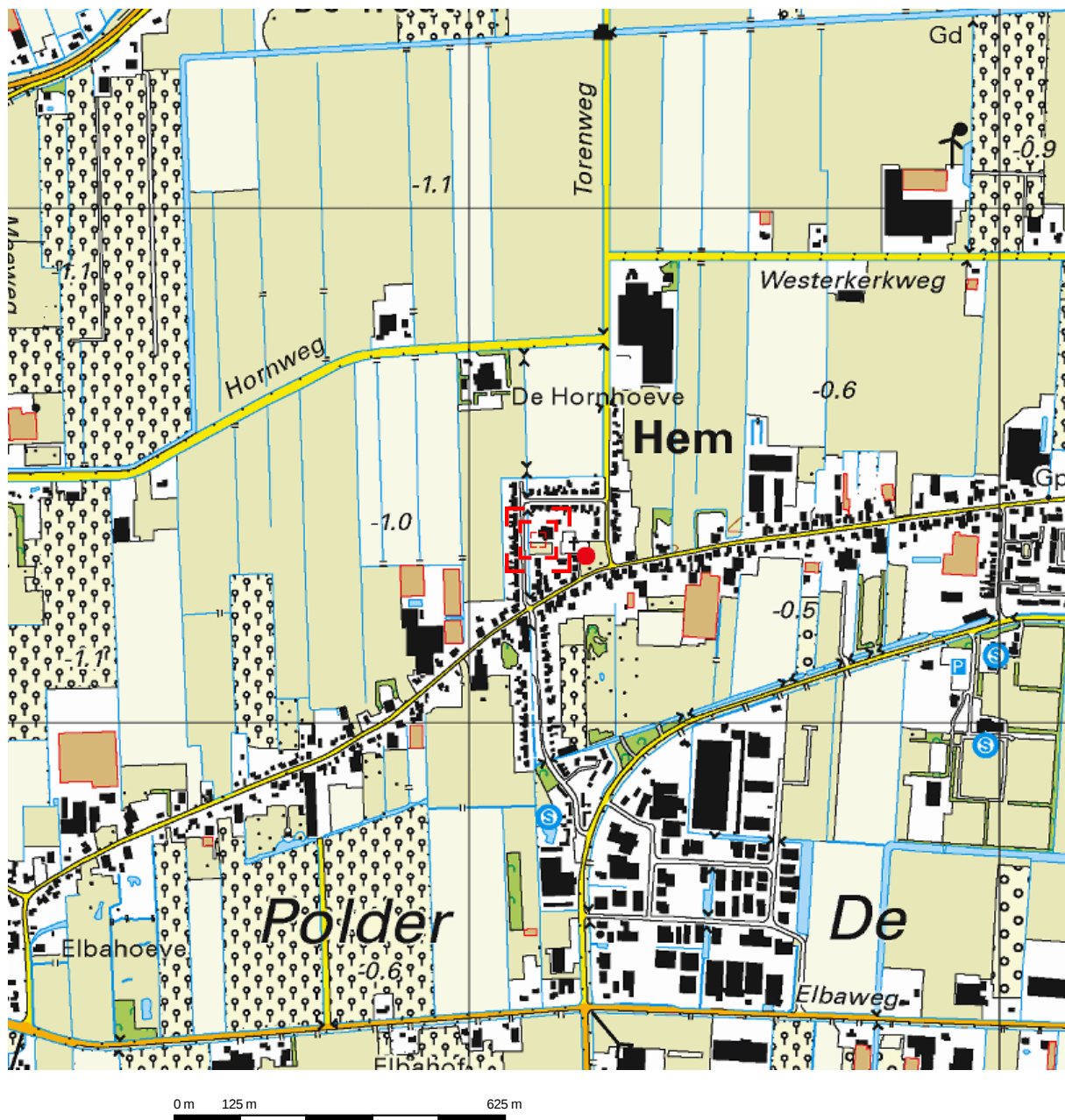
VENHUIZEN

G

3909

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

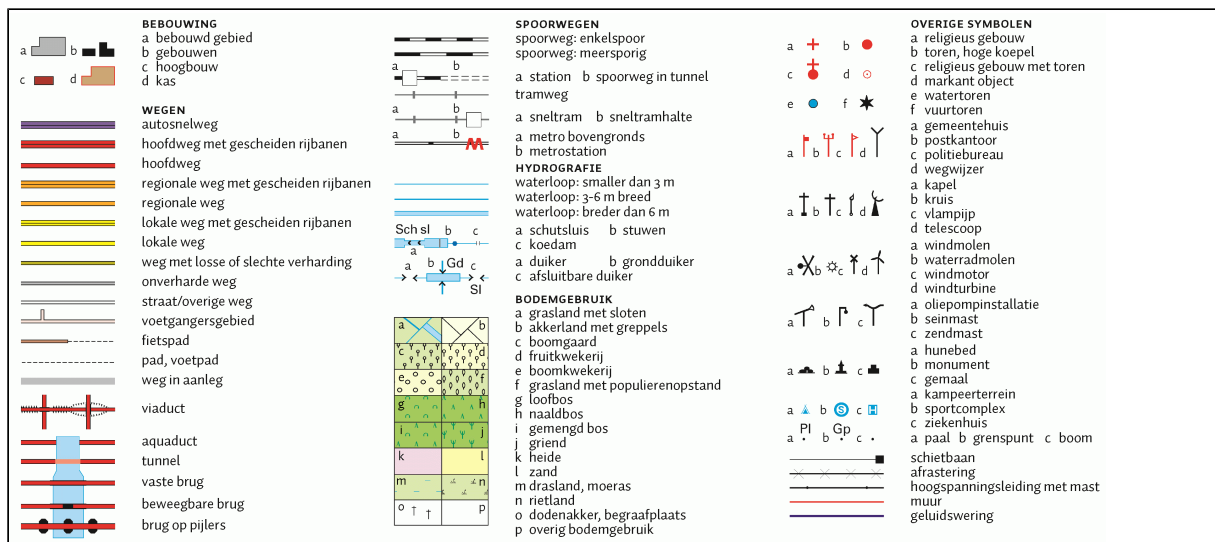
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

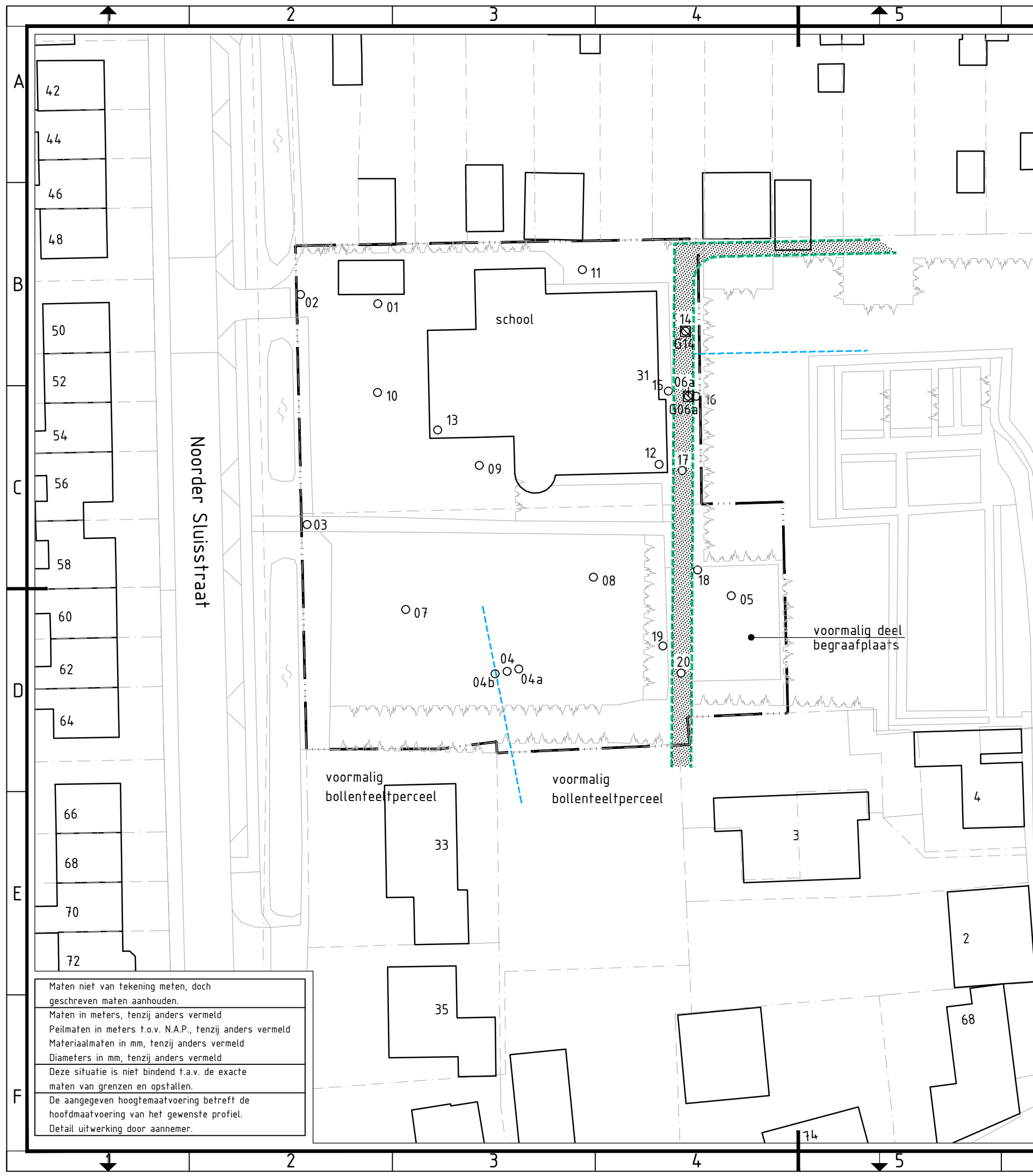


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

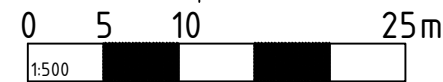
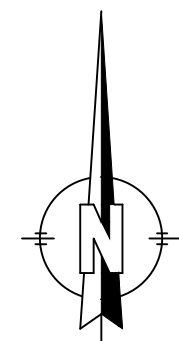
Hier bevindt zich Kadastraal object VENHUIZEN G 3909
Noorder Sluisstraat 31, 1607 CR HEM
CC-BY Kadaster.





RENVOOI MILIEUKUNDIG

- Grens onderzoekslocatie
- 01 Boring
- ⊙ 01 Boring met peilbuis
- ▣ G06a Asbest proefgat
- Gedempte sloot / voormalige kavelgrens
- ▨ Gedempte brede sloot / voormalige kavelgrens



17HB0470A\$S-ONDERZOEK
17HB0470B\$S-BASIS MILIEU

Wijz.		Datum wijz.		Gef.		Omschrijving wijziging											
Gefekend door:		Gecontroleerd door:		Goedgekeurd:		Contactpersoon:		Documentsoort:		Taal:	Werkveld:		Documentnummer:		Blad:	Aantal:	
I. DE BRUIJN						S. SIETSMAN		TEKENING		NL	MILIEU				1	1	
Projectomschrijving:								Opdrachtgever:						Schaal:		Formaat:	
NOORDER SLUISSTRAAT 31 HEM								GEMEENTE DRECHTERLAND						1 : 500		A3	
VERKENNEND EN AANVULLEND BODEM- EN														Besteknummer:			

Tekeningomschrijving:
OVERZICHTSTEKENING

Datum uitgave:	Documentstatus:	Tekeningnummer:	Projectnummer:
19-12-2017	MO	17HB0470-MI-001	17HB0470

Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag niet gekopieerd, noch aan derden ter kopiering of namaking getoond worden zonder toestemming der vennootschap.

CADINFO: G:\PROJECTEN\2017\17HB0470\04 PRODUCTEN MILIEU\03 TEKENINGEN\17HB0470-MI-001 OVERZICHTSTEKENING.DWG



HB Adviesbureau
Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
088 472 0600
info@hbadvies.nl
www.hbadvies.nl

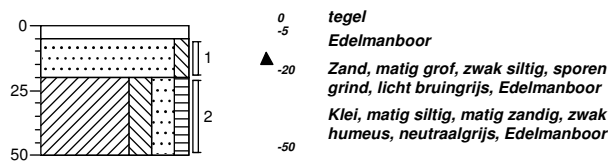
Samenstelling

Formaat 297x420 mm

Bijlage III, profielbeschrijvingen

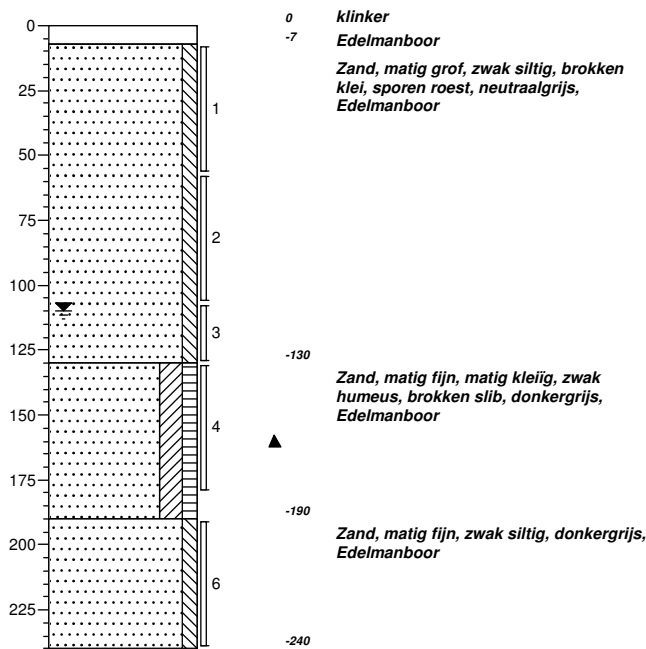
Boring: 01

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



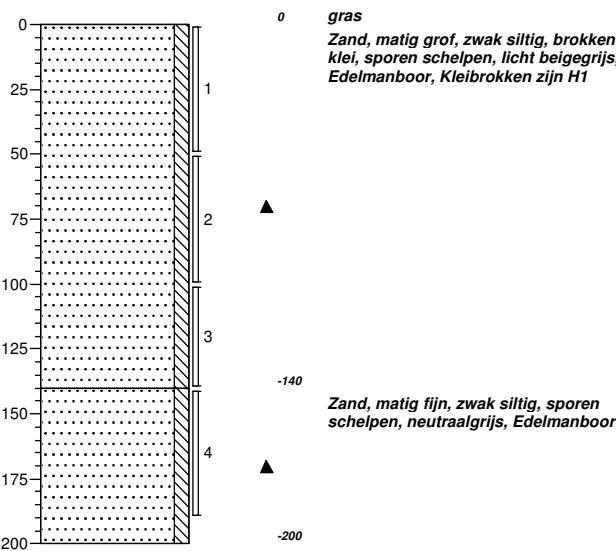
Boring: 02

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



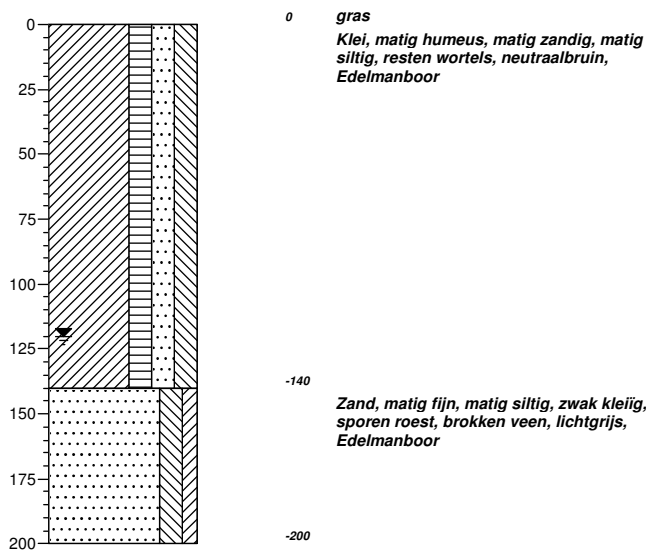
Boring: 03

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



Boring: 04

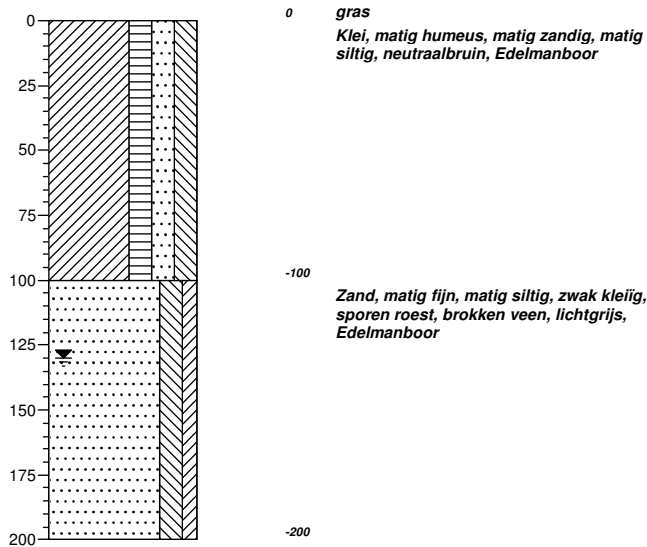
Boormeester: Pim P.I. Nieweg



Bijlage III, profielbeschrijvingen

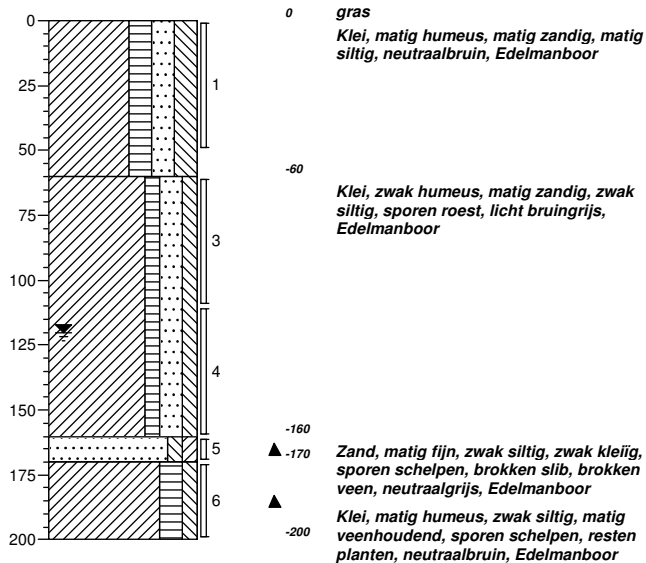
Boring: 04a

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



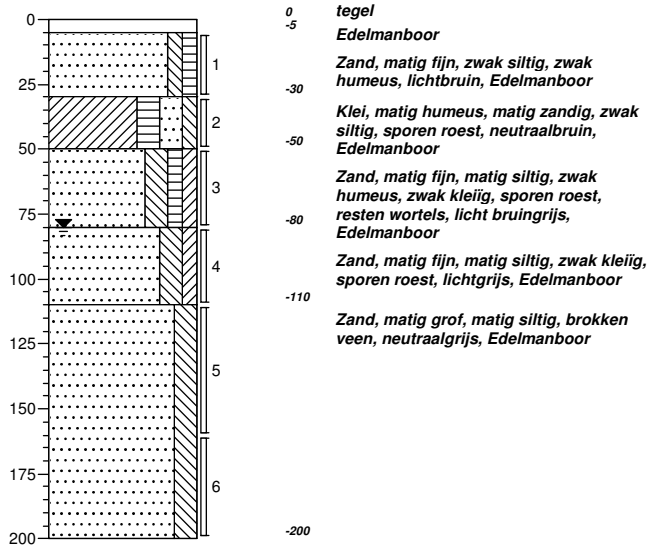
Boring: 04b

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



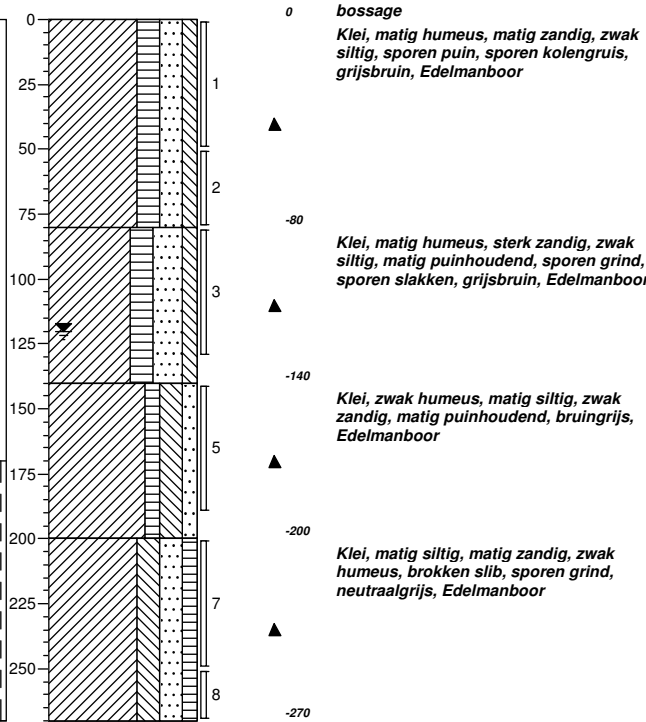
Boring: 05

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



Boring: 06

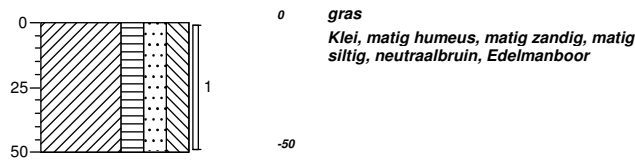
Boormeester: Pim P.I. Nieweg



Bijlage III, profielbeschrijvingen

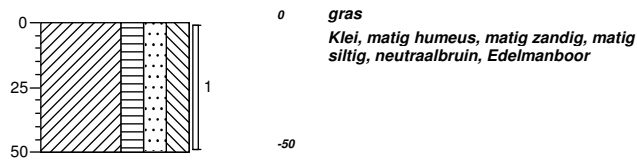
Boring: 07

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



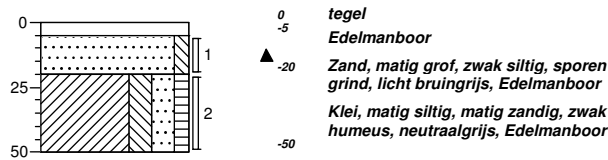
Boring: 08

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



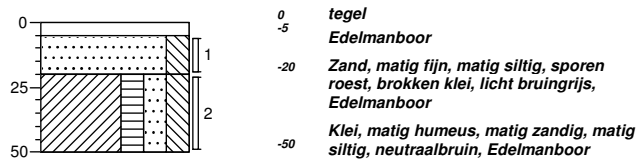
Boring: 09

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



Boring: 10

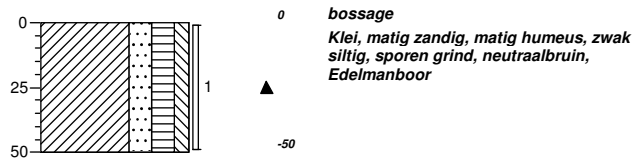
Boormeester: Pim P.I. Nieweg



Bijlage III, profielbeschrijvingen

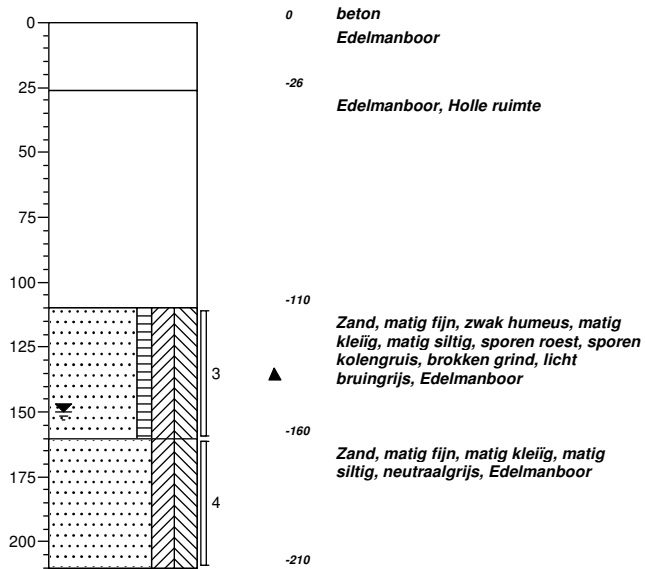
Boring: 11

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



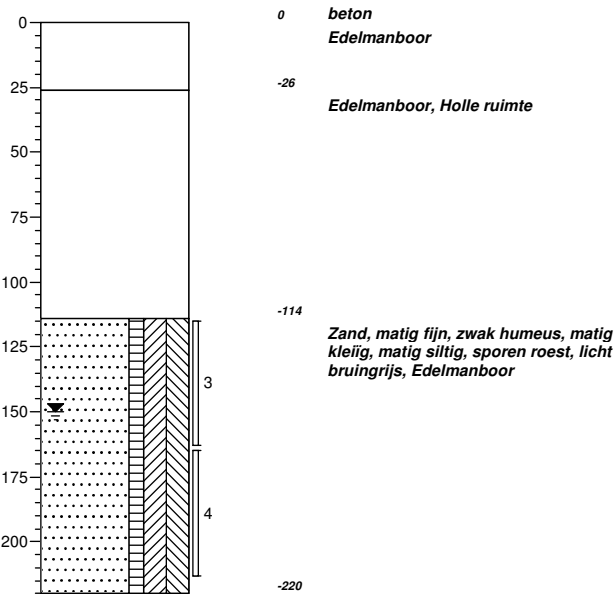
Boring: 12

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



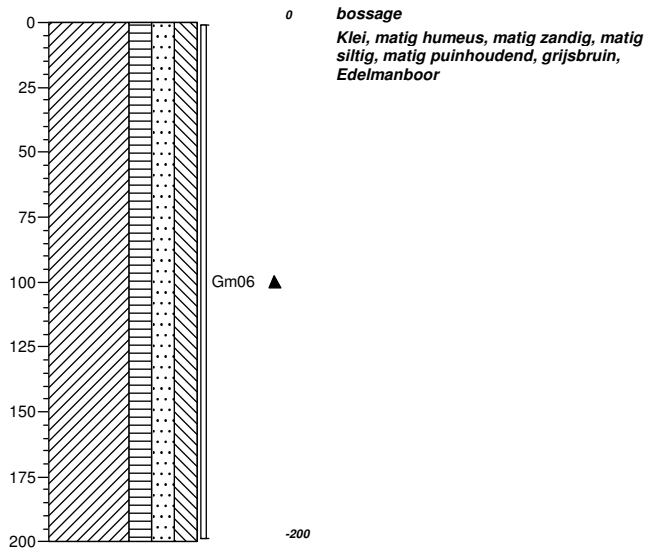
Boring: 13

Boormeester: Pim P.I. Nieweg

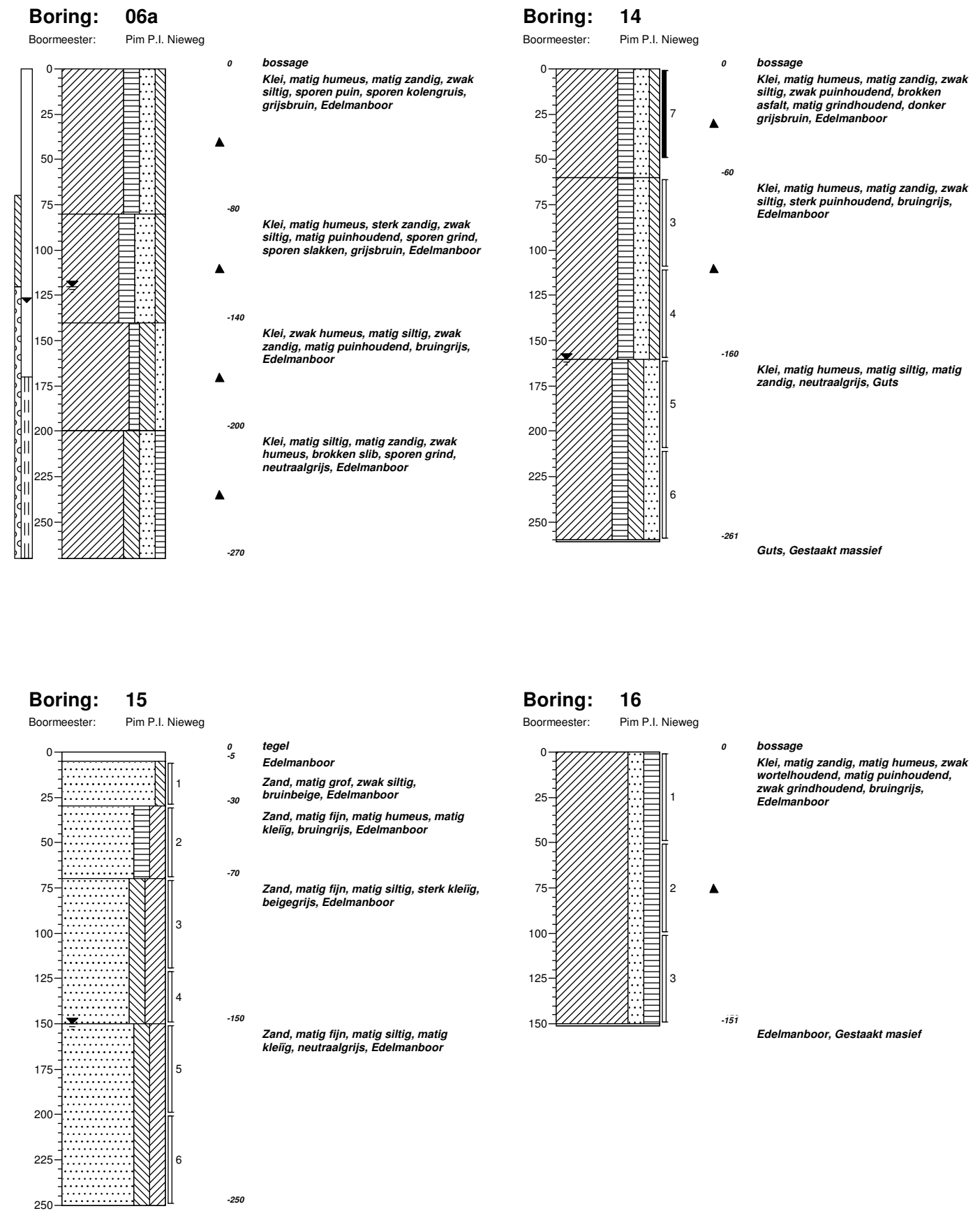


Boring: G06

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



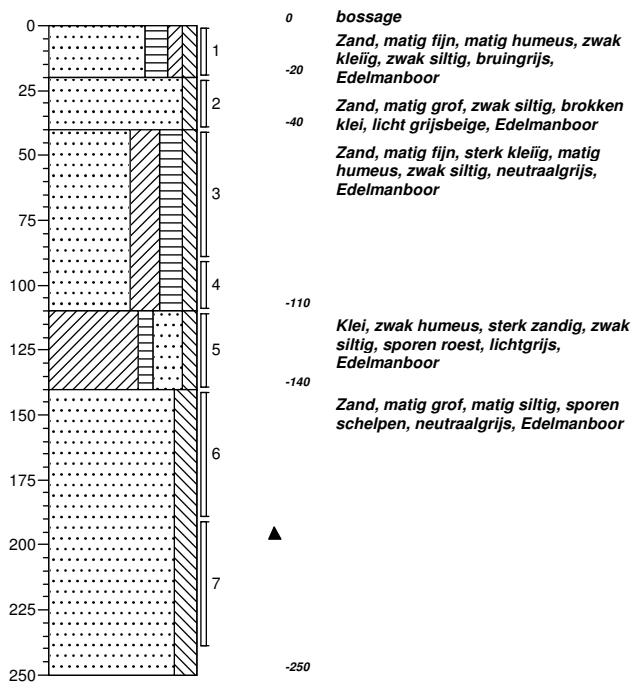
Bijlage III, profielbeschrijvingen



Bijlage III, profielbeschrijvingen

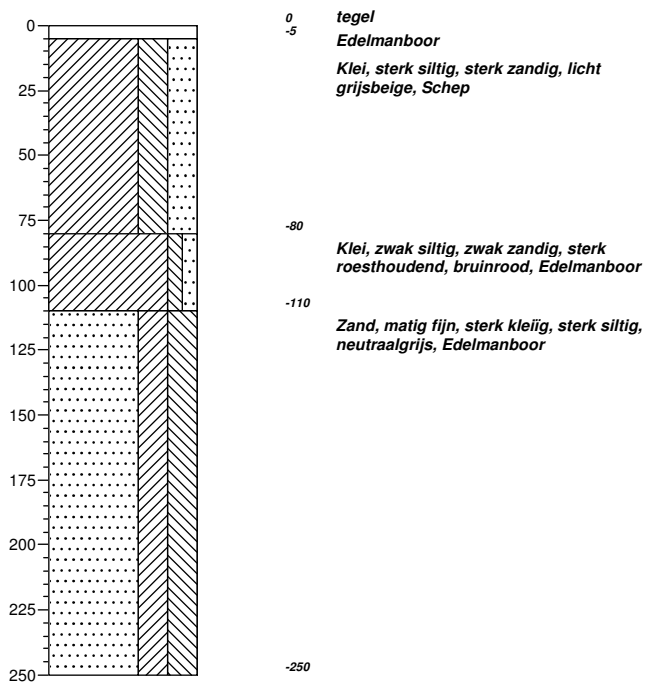
Boring: 17

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



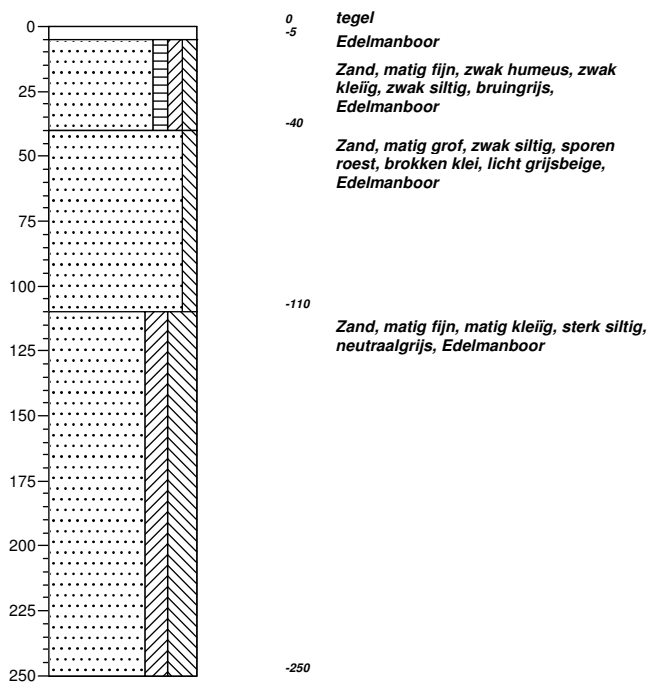
Boring: 18

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



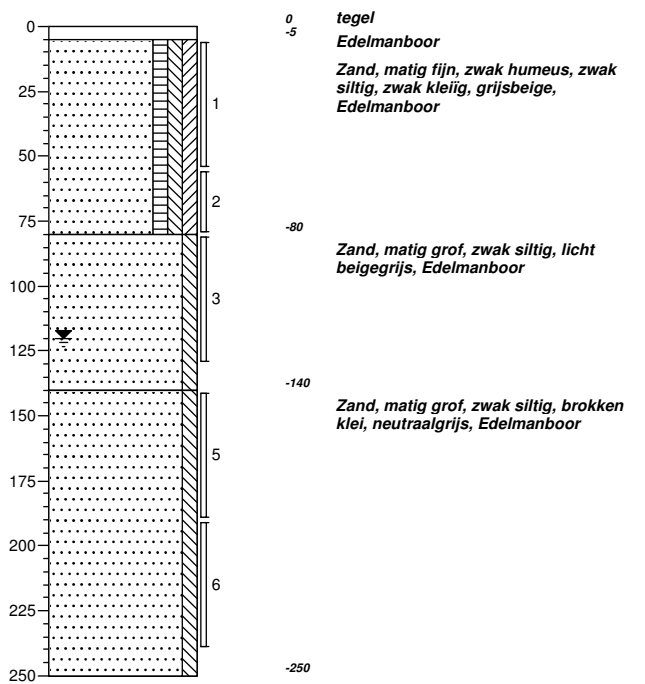
Boring: 19

Boormeester: Pim P.I. Nieweg



Boring: 20

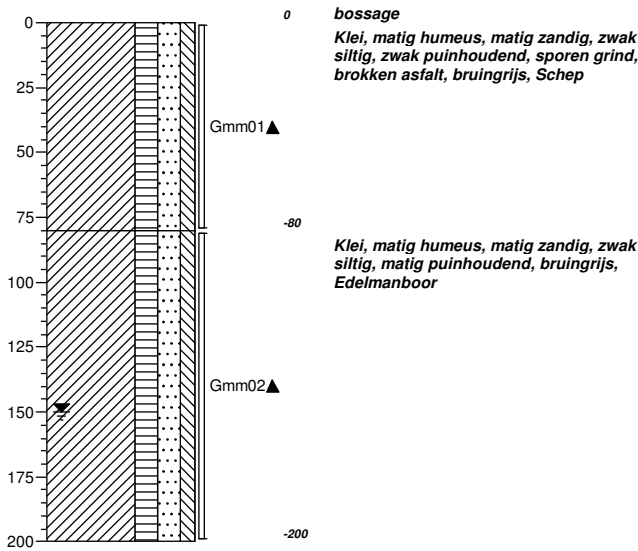
Boormeester: Pim P.I. Nieweg



Bijlage III, profielbeschrijvingen

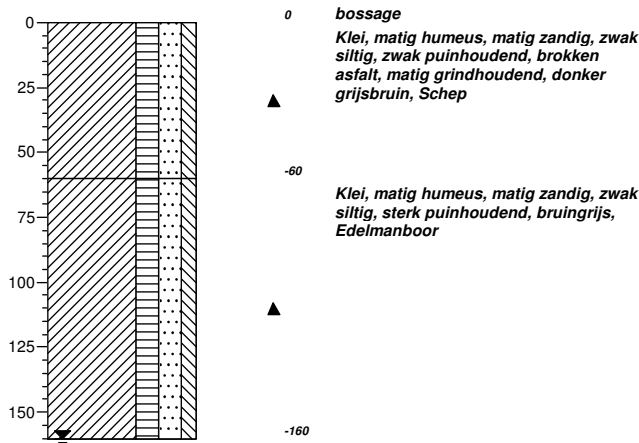
Boring: G06A

Boormeester: Michel Ligthart



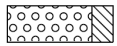
Boring: G14

Boormeester: Michel Ligthart

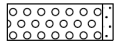


Legenda (conform NEN 5104)

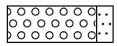
grind



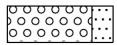
Grind, siltig



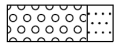
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

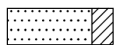


Grind, sterk zandig

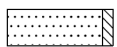


Grind, uiterst zandig

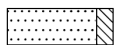
zand



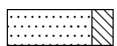
Zand, kleiig



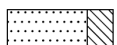
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

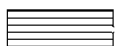


Zand, sterk siltig

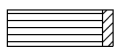


Zand, uiterst siltig

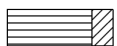
veen



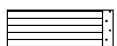
Veen, mineraalarm



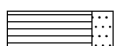
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

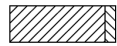


Veen, zwak zandig

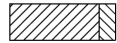


Veen, sterk zandig

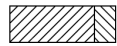
klei



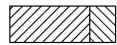
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



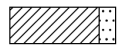
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



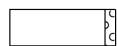
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

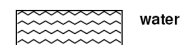
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

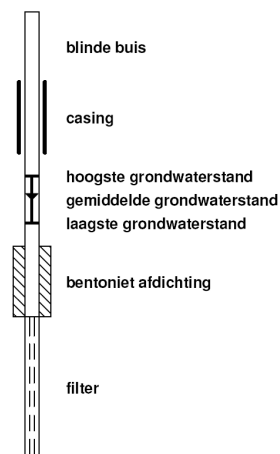


slib



water

peilbuis



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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-11-2017 - 08:19)

Projectcode 17HB0470
 Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Monsteromschrijving M03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79.0	79		--					
gewicht artefacten	g	8.4			--					
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.5	8.5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	30	64.1	64.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.209	0.209		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.8	14	14		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	19	31.1	31.1		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.15	0.193	0.193		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	49	67.6	67.6		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	20	37.8	37.8		* WO	35	68	100	4
zink	mg/kg	55	96.1	96.1		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.23	0.23			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	32.25	32.2	32.2		** IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	15.8		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	323	323		* IN	190	2595	5000	35

Monstercode 12649224-001
 Monsteromschrijving M03 06 (0-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-11-2017 - 14:38)

Projectcode	17HB0470
Projectnaam	Noorder Sluisstraat 31 Hem
Monsteromschrijving	M03 OCB
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79.1	79.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.26	2.26			<=AW0.0085	1.0	2	0.001
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.52	4.52			<=AW200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.52	4.52			<=AW 20	1701034000		1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.52	4.52			<=AW100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2			--	-				4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.77	6.77			<=AW 15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	2.26		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4		--	--				
telodrin	ug/kg	<1	2.26		--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	2.26	2.26			<=AW0.70	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.52	4.52			<=AW2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.26	2.26			<=AW0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.26				<=AW3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.26		--	--				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.52	4.52			<=AW2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	16.1				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	47.4		--	<=AW				

Monstercode	Monsteromschrijving
12653750-001	M03 OCB M03 OCB 06 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	3.1%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-11-2017 - 08:19)*

Projectcode 17HB0470
Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Monsteromschrijving M06
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.0	82		--					
gewicht artefacten	g	52			--					
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--					
METALEN										
antimoon	mg/kg	<1	0.7	0.7		<=AW	4	13	22	1.5
barium*	mg/kg	33	56.8	56.8	--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.208	0.208		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.8	9.74	9.74		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	15	23	23		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.18	0.222	0.222	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	81	107	107	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	23.9	23.9		<=AW	35	68	100	4
vanadium	mg/kg	22	35	35		<=AW	80	165	250	10
zink	mg/kg	54	84.8	84.8		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	1.2	1.2		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	40.3	40.3	40.3	***	NT>I	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	23.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	300	1430	1430	*	NT	190	2595	5000	35

Monstercode 12649224-002
Monsteromschrijving M06 06 (80-130)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-11-2017 - 08:19)

Projectcode 17HB0470
 Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Monsteromschrijving M07
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.9	76.9		--					
gewicht artefacten	g	14			--					
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	29	37.5	37.5		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.19	0.193		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.7	7.29	7.29		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	16	16		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.20	0.228	0.228		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	49	59.5	59.5		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	20	20		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	49	64.1	64.1		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.88	2.88	2.88		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	300	300		* IN	190	2595	5000	35

Monstercode 12649224-003
 Monsteromschrijving M07 06 (200-250)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-11-2017 - 08:19)

Projectcode 17HB0470
 Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Monsteromschrijving MM01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.4	90.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	1.7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.4	9.92	9.92		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12649224-004
 Monsteromschrijving MM01 01 (5-20) 02 (7-57) 03 (0-50) 05 (5-30) 09 (5-20) 10 (5-20)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-11-2017 - 14:38)

Projectcode	17HB0470
Projectnaam	Noorder Sluisstraat 31 Hem
Monsteromschrijving	MM01 OCB
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.8	89.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5			<=AW0.0085	1.0	2	0.001
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7			<=AW200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7			<=AW 20	1701034000		1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7			<=AW100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2			--	-				4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	10.5			<=AW 15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4		--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5			<=AW0.70	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7			<=AW2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5			<=AW0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5				<=AW3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5		--	--				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7			<=AW2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	16.1				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5		--	<=AW				

Monstercode	Monsteromschrijving
12653750-002	MM01 OCB 01 (5-20) 02 (7-57) 03 (0-50) 05 (5-30) 09 (5-20) 10 (5-20)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	0.5%	25%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-11-2017 - 08:19)

Projectcode 17HB0470
 Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Monsteromschrijving MM02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79.8	79.8			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			--				
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	22	35.9	35.9		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.21	0.29	0.295		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.8	7.66	7.66		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	10	14.6	14.6		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.09	0.109	0.109		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	24	30.8	30.8		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	18.3	18.3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	50	74.6	74.6		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.19	0.194	0.194		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	15.3		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	43.8		<=AW 190	2595	5000	35	

Monstercode 12649224-005
 Monsteromschrijving MM02 01 (20-50) 04b (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (0-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-11-2017 - 14:38)

Projectcode 17HB0470
 Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Monsteromschrijving MM02 OCB
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.4	80.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.19	2.19			<=AW0.0085	1.0	2	0.001
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	4.38			<=AW200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	4.38			<=AW 20	1701034000		1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	4.38			<=AW100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2			--	-				4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.56	6.56			<=AW 15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	2.19		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4		--	--				
telodrin	ug/kg	<1	2.19		--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	2.19	2.19			<=AW0.70	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	4.38			<=AW2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.19	2.19			<=AW0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.19				<=AW3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.19		--	--				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	4.38			<=AW2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	16.1				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	45.9		--	<=AW				

Monstercode 12653750-003
 Monsteromschrijving MM02 OCB 01 (20-50) 04b (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 3 3.2% 25%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-11-2017 - 08:19)

Projectcode 17HB0470
 Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Monsteromschrijving MM04
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	71.4	71.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.9	7.9		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	31.2	31.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.217	0.217		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.1	6.62	6.62		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	5.95	5.95		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0458	0.0458		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	9.87	9.87		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.8	17.2	17.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	25	45.3	45.3		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	20.4		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58.3	58.3		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12649224-006
 Monsteromschrijving MM04 02 (130-180) 04b (160-170)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-11-2017 - 08:19)

Projectcode 17HB0470
 Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Monsteromschrijving MM05
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.7	75.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	48.8	48.8		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.2	7.04	7.04		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.02	7.02		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.049	0.0496		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.5	15.5		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.2	16.8	16.8		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	21	47.6	47.6		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.527	0.527	0.527		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12649224-007
 Monsteromschrijving MM05 03 (140-190) 05 (80-110) 12 (160-210)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 17-11-2017 - 08:08)

Projectcode 17HB0470
 Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Monsteromschrijving M08
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.8	81.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.6	9.14	9.14		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.4	18.7	18.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.60	7.61		*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12658996-001
 Monsteromschrijving M08 12 (110-160)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 17-11-2017 - 08:08)*

Projectcode 17HB0470
Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Monsteromschrijving M09
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.5	85.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	43.7	43.7		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.05	0.0167		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	25.238.41	8.41		*	IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode 12658996-002
Monsteromschrijving M09 14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 17-11-2017 - 08:08)*

Projectcode 17HB0470
Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Monsteromschrijving M10
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.5	83.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.94	6.94	6.94	*	IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode 12658996-003
Monsteromschrijving M10 14 (110-160)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 17-11-2017 - 08:08)*

Projectcode 17HB0470
Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Monsteromschrijving M12
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-4
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	74.3	74.3			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9			--				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.12	0.12	0.12	1		<=AW	1.5	21	40 0.35

Monstercode 12658996-004
Monsteromschrijving M12 17 (110-140)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 17-11-2017 - 08:08)*

Projectcode 17HB0470
Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Monsteromschrijving MM11
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-4
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.4	82.4			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9			--				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.637	0.637	0.637			<=AW 1.5	21	40	0.35

Monstercode 12658996-005
Monsteromschrijving *MM11 17 (0-20) 20 (5-55)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-11-2017 - 13:03)

Projectcode 17HB0470
 Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Monsteromschrijving 06a-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	170	170	170	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20	<=S	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	20	60	100	2	
koper	ug/l	7.3	7.3	7.3	<=S	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	10	10	10	*	>S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	8.3	8.3	8.3	<=S	15	45	75	3	
zink	ug/l	39	39	39	<=S	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.13	0.13	0.13	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.27	0.27	0.27	*	>S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	153	300	0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	2.4	2.4	2.4	*	>S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---			630	0.2	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12658991-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.83 ^--
 DIMSLS 0.0343

Monstercode 12658991-001
 Monsteromschrijving 06a-1-1 06a (170-270)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Blauw	> streefwaarde



Analyserapport

HB Adviesbureau
Sietsma
Comeniusstraat 7
1817 MS ALKMAAR

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Noorder Sluisstraat 31 Hem
Uw projectnummer : 17HB0470
ALcontrol rapportnummer : 12649224, versienummer: 1

Rotterdam, 03-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17HB0470. 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.

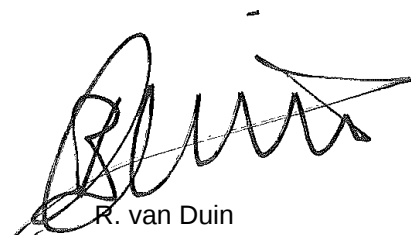
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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

HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Projectnummer 17HB0470
 Rapportnummer 12649224 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 03-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M03 M03 06 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M06 M06 06 (80-130)					
003	Grond (AS3000)	M07 M07 06 (200-250)					
004	Grond (AS3000)	MM01 MM01 01 (5-20) 02 (7-57) 03 (0-50) 05 (5-30) 09 (5-20) 10 (5-20)					
005	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (20-50) 04b (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.0	82.0	76.9	90.4	79.8
gewicht artefacten	g	S	8.4	52	14	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	stenen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.1	1.2	<0.5	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.5	12	18	1.7	13
METALEN							
antimoon	mg/kgds	S		<1			
barium	mg/kgds	S	30	33	29	<20	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	6.8	5.8	5.7	<1.5	4.8
koper	mg/kgds	S	19	15	12	<5	10
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.18	0.20	<0.05	0.09
lood	mg/kgds	S	49	81	49	<10	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	15	16	3.4	12
vanadium	mg/kgds	S		22			
zink	mg/kgds	S	55	54	49	<20	50
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.23	1.2	0.01 ³⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.3	8.8	0.18 ³⁾	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.42	1.1	0.06 ³⁾	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	11	13	0.84 ³⁾	<0.01	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.0	4.7	0.39 ³⁾	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	4.5	3.9	0.36 ³⁾	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.0	1.7	0.21 ³⁾	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.2	2.8	0.34 ³⁾	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.7	1.4	0.24 ³⁾	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.9	1.7	0.25 ³⁾	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	32.25 ¹⁾	40.3 ¹⁾	2.88 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.194 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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Projectnummer 17HB0470
 Rapportnummer 12649224 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 03-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M03 M03 06 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M06 M06 06 (80-130)					
003	Grond (AS3000)	M07 M07 06 (200-250)					
004	Grond (AS3000)	MM01 MM01 01 (5-20) 02 (7-57) 03 (0-50) 05 (5-30) 09 (5-20) 10 (5-20)					
005	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (20-50) 04b (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		36	51	7	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		40	78	20	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		23	170 ²⁾	31 ²⁾	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	300	60	<20	<20

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

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12649224 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

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. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 3 | Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard. |

Paraaf :

HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Projectnummer 17HB0470
 Rapportnummer 12649224 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 03-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM04 MM04 02 (130-180) 04b (160-170)		
007	Grond (AS3000)	MM05 MM05 03 (140-190) 05 (80-110) 12 (160-210)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	71.4	75.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.9	2.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.1	2.2
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.8	6.2
zink	mg/kgds	S	25	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.08
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.527 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.

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12649224 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM04 MM04 02 (130-180) 04b (160-170)
007	Grond (AS3000)	MM05 MM05 03 (140-190) 05 (80-110) 12 (160-210)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
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.

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12649224 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

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. |
|---|---|

Paraaf :

HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Projectnummer 17HB0470
 Rapportnummer 12649224 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 03-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	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, 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, 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
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
antimoon	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
vanadium	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12649224 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6429075	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6789228	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6789381	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
004	Y6429087	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
004	Y6429083	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
004	Y6428940	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
004	Y6428943	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
004	Y6429090	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
004	Y6428934	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
005	Y6428937	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
005	Y6428922	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
005	Y6429081	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
005	Y6428923	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
005	Y6428889	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
005	Y6428949	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
005	Y6428919	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
006	Y6429082	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
006	Y6789226	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
007	Y6428883	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
007	Y6429077	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
007	Y6429088	24-10-2017	24-10-2017	ALC201

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 10 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12649224 - 1

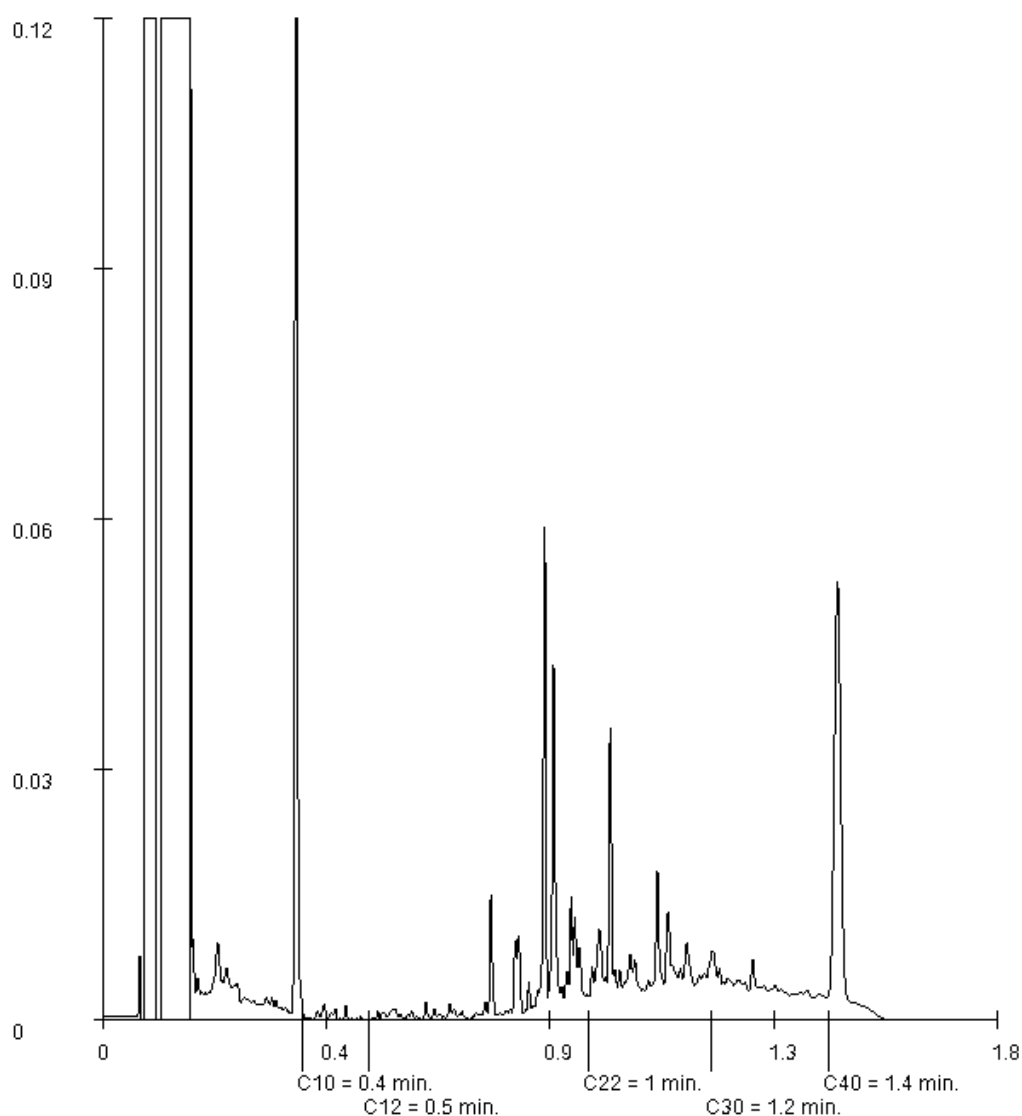
Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M03M03 06 (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 :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12649224 - 1

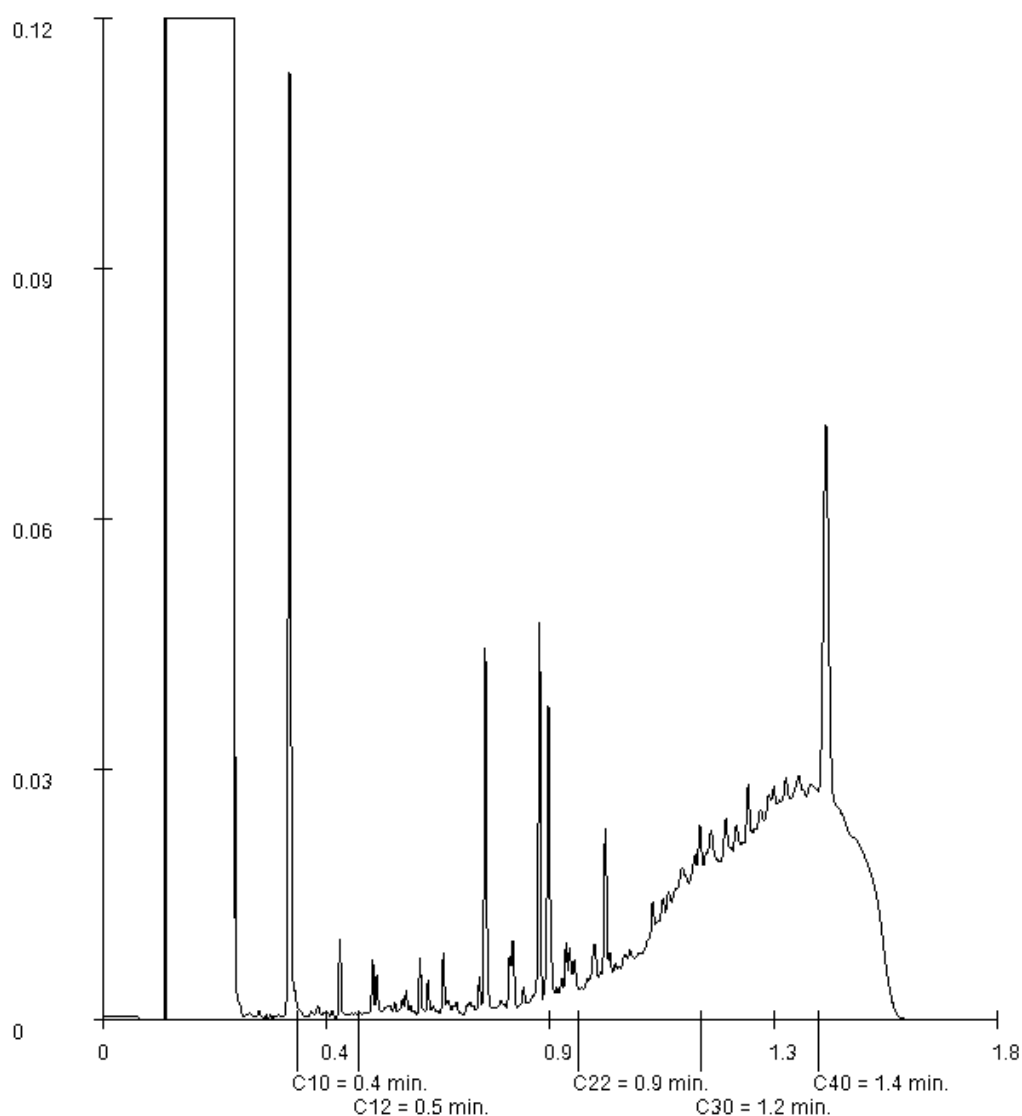
Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M06M06 06 (80-130)

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 :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12649224 - 1

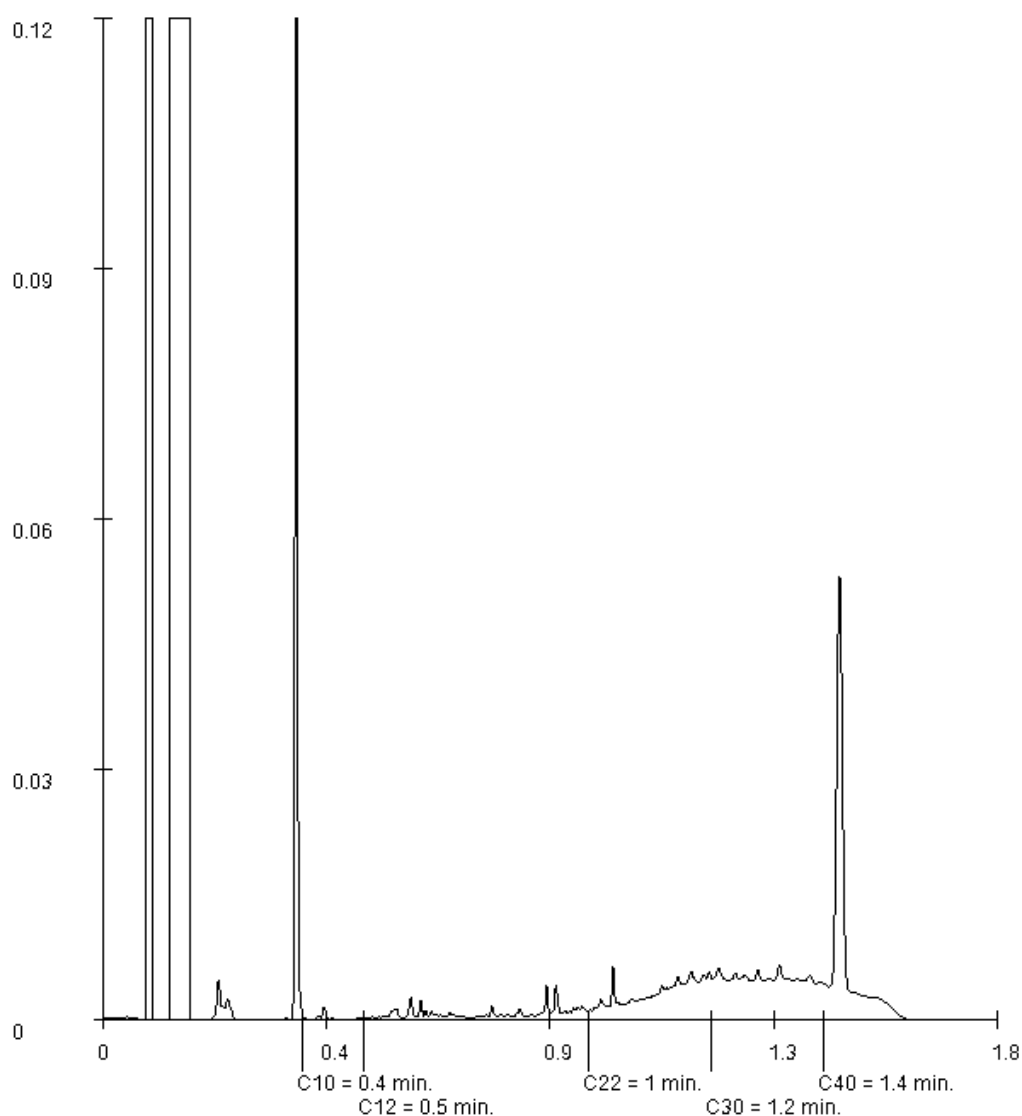
Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M07M07 06 (200-250)

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 :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 13 van 13

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12649224 - 1

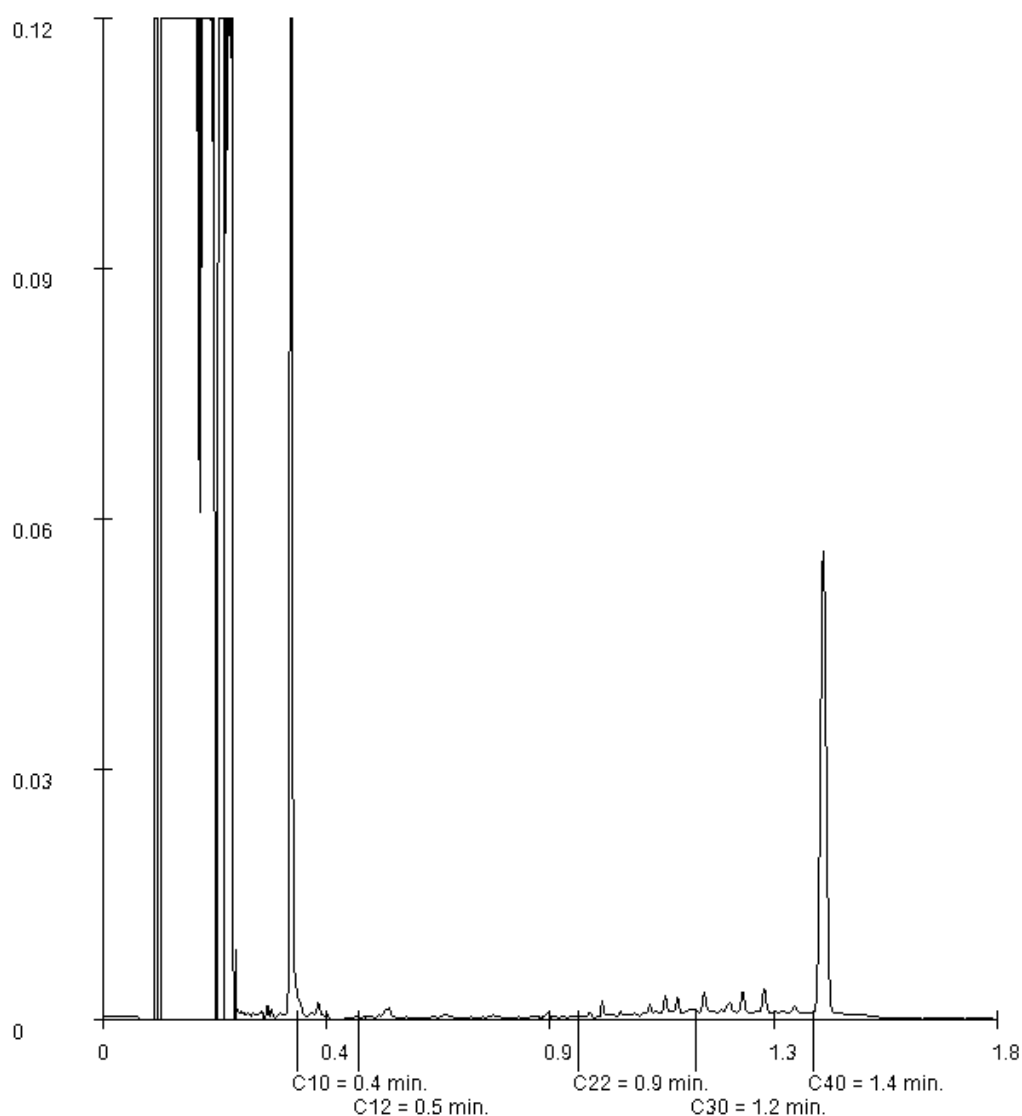
Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM02MM02 01 (20-50) 04b (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (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 :



Analyserapport

HB Adviesbureau
Sietsma
Comeniusstraat 7
1817 MS ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Noorder Sluisstraat 31 Hem
Uw projectnummer : 17HB0470
ALcontrol rapportnummer : 12653750, versienummer: 1

Rotterdam, 08-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17HB0470. 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.

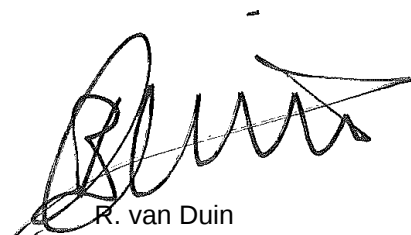
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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

HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Projectnummer 17HB0470
 Rapportnummer 12653750 - 1

Orderdatum 02-11-2017
 Startdatum 02-11-2017
 Rapportagedatum 08-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M03 OCB M03 OCB 06 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM01 OCB MM01 OCB 01 (5-20) 02 (7-57) 03 (0-50) 05 (5-30) 09 (5-20) 10 (5-20)				
003	Grond (AS3000)	MM02 OCB MM02 OCB 01 (20-50) 04b (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	79.1	89.8	80.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<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	S	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	S	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	S	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⁾	

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

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12653750 - 1

Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 08-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M03 OCB M03 OCB 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM01 OCB MM01 OCB 01 (5-20) 02 (7-57) 03 (0-50) 05 (5-30) 09 (5-20) 10 (5-20)
003	Grond (AS3000)	MM02 OCB MM02 OCB 01 (20-50) 04b (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (20-50) 10 (20-50) 11 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
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	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾

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

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12653750 - 1

Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 08-11-2017

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|---|
| 001 | <ul style="list-style-type: none">* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none">* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | <ul style="list-style-type: none">* 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 :

HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Projectnummer 17HB0470
 Rapportnummer 12653750 - 1

Orderdatum 02-11-2017
 Startdatum 02-11-2017
 Rapportagedatum 08-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
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	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem		
som	Grond (AS3000)	Conform AS3020
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12653750 - 1

Orderdatum 02-11-2017
Startdatum 02-11-2017
Rapportagedatum 08-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6429075	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6429087	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6428940	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6429090	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6428943	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6429083	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6428934	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6428937	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6428889	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6429081	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6428919	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6428949	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6428922	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
003	Y6428923	24-10-2017	24-10-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

HB Adviesbureau
Sietsma
Comeniusstraat 7
1817 MS ALKMAAR

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Noorder Sluisstraat 31 Hem
Uw projectnummer : 17HB0470
ALcontrol rapportnummer : 12658996, versienummer: 1

Rotterdam, 17-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17HB0470. 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.

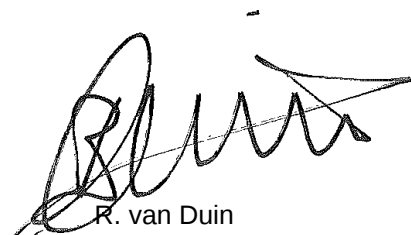
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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

HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Projectnummer 17HB0470
 Rapportnummer 12658996 - 1

Orderdatum 09-11-2017
 Startdatum 09-11-2017
 Rapportagedatum 17-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M08 12 (110-160)					
002	Grond (AS3000)	M09 14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M10 14 (110-160)					
004	Grond (AS3000)	M12 17 (110-140)					
005	Grond (AS3000)	MM11 17 (0-20) 20 (5-55)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.8	85.5	83.5	74.3	82.4
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	0.6				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		43.7	2.8	1.9	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1				
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20				
cadmium	mg/kgds	S	<0.2				
kobalt	mg/kgds	S	2.6				
koper	mg/kgds	S	<5				
kwik	mg/kgds	S	<0.05				
lood	mg/kgds	S	<10				
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5				
nikkel	mg/kgds	S	6.4				
zink	mg/kgds	S	<20				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.05	0.06	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.2 ¹⁾	3.0	1.1	0.02	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.38 ¹⁾	0.58	0.23	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	2.4 ¹⁾	7.6	2.0	0.03	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.93 ¹⁾	3.7	0.84	0.01 ³⁾	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.89 ¹⁾	3.3	0.73	0.01	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.39 ¹⁾	1.5	0.42	<0.01	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.61 ¹⁾	2.4	0.67	0.01	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.39 ¹⁾	1.5	0.45	0.01	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.41 ¹⁾	1.6	0.44	0.01	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.607 ^{1) 2)}	25.23 ²⁾	6.94 ²⁾	0.121 ²⁾	0.637 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1				
PCB 52	µg/kgds	S	<1				
PCB 101	µg/kgds	S	<1				
PCB 118	µg/kgds	S	<1				
PCB 138	µg/kgds	S	<1				
PCB 153	µg/kgds	S	<1				

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

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12658996 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 17-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M08 12 (110-160)					
002	Grond (AS3000)	M09 14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M10 14 (110-160)					
004	Grond (AS3000)	M12 17 (110-140)					
005	Grond (AS3000)	MM11 17 (0-20) 20 (5-55)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾				
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾				
fractie C12-C22	mg/kgds		6 ¹⁾				
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ¹⁾				
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ¹⁾				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾				

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

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12658996 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 17-11-2017

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 periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Projectnummer 17HB0470
 Rapportnummer 12658996 - 1

Orderdatum 09-11-2017
 Startdatum 09-11-2017
 Rapportagedatum 17-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	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
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12658996 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 17-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6428927	24-10-2017	24-10-2017	ALC201
002	Y6428962	09-11-2017	09-11-2017	ALC201
003	Y6428901	09-11-2017	09-11-2017	ALC201
004	Y6041285	09-11-2017	09-11-2017	ALC201
005	Y6041283	09-11-2017	09-11-2017	ALC201
005	Y6041311	09-11-2017	09-11-2017	ALC201

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12658996 - 1

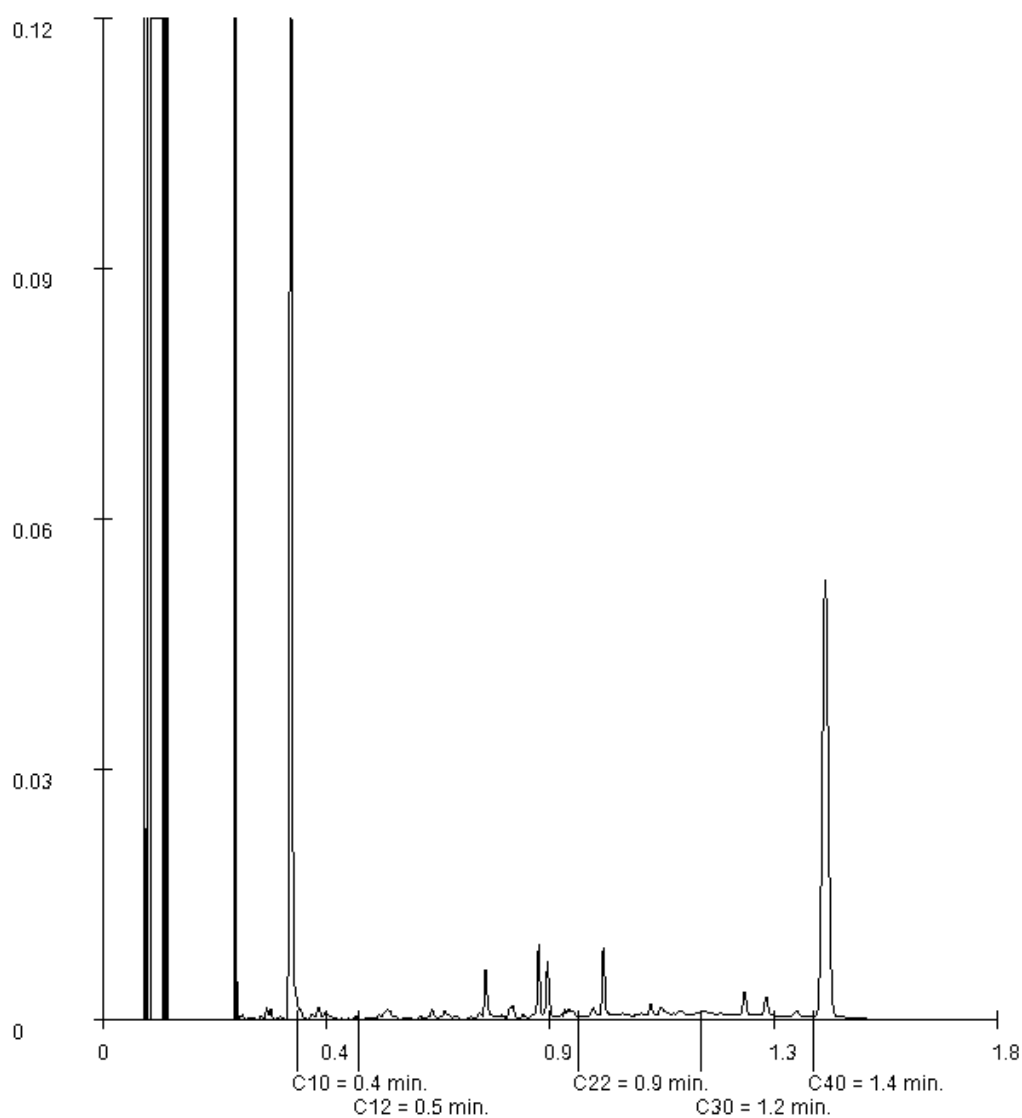
Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 17-11-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M0812 (110-160)

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 :



Analyserapport

HB Adviesbureau
Sietsma
Comeniusstraat 7
1817 MS ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Noorder Sluisstraat 31 Hem
Uw projectnummer : 17HB0470
ALcontrol rapportnummer : 12659004, versienummer: 1

Rotterdam, 20-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17HB0470. 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.

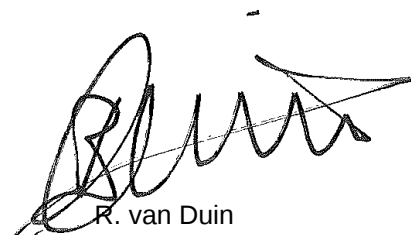
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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



HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12659004 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 20-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	GMMG06A+G14 BG G06A (0-80)
002	Asbestverdacht	GMMG06A+G14 OG G06A (80-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		10.07	10.03
totaal gewicht na drogen	g		8008	8101
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		7717 ¹⁾	7735 ¹⁾
droge stof	gew.-%		79.5	80.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.8	1.7
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12659004 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 20-11-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12659004 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 20-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1614760	09-11-2017	09-11-2017	ALC291
002	E1614757	09-11-2017	09-11-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12659004-001

Datum analyse: 19-11-2017

Projectnummer: 17HB0470

Projectnaam: 17HB0470

Monsteromschrijving: GMMG06A+G14 BG

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8008	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	7717	g	
totaal gewicht voor drogen	10072	g	
droge stof	79.5	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.8		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	120	100														
20-31.5	171	100														
8-20	567	100														
4-8	565	100														
2-4	335	58.1														1.0
1-2	219	41.2														0.4
0.5-1	188	12.1														0.4
<0.5	5842															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12659004-002

Datum analyse: 19-11-2017

Projectnummer: 17HB0470

Projectnaam: 17HB0470

Monsteromschrijving: GMMG06A+G14 OG

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8101	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	7735	g	
totaal gewicht voor drogen	10028	g	
droge stof	80.8	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.7		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	157	100														
20-31.5	209	100														
8-20	1369	100														
4-8	637	100														
2-4	288	100														
1-2	223	23.7														0.9
0.5-1	225	6.6														0.8
<0.5	4993															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

HB Adviesbureau
Sietsma
Comeniusstraat 7
1817 MS ALKMAAR

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Noorder Sluisstraat 31 Hem
Uw projectnummer : 17HB0470
ALcontrol rapportnummer : 12658991, versienummer: 1

Rotterdam, 14-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17HB0470. 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.

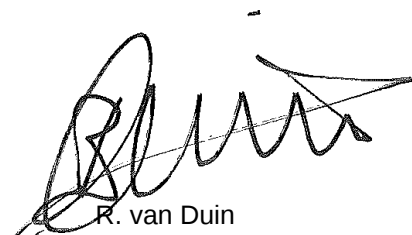
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Projectnummer 17HB0470
 Rapportnummer 12658991 - 1

Orderdatum 09-11-2017
 Startdatum 09-11-2017
 Rapportagedatum 14-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	06a-1-1 06a (170-270)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	7.3	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	10	
nikkel	µg/l	S	8.3	
zink	µg/l	S	39	
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	0.13	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.27 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	2.4	
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 :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12658991 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 14-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06a-1-1 06a (170-270)

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

MINERALE OLIE

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 :



HB Adviesbureau
Sietsma

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
Projectnummer 17HB0470
Rapportnummer 12658991 - 1

Orderdatum 09-11-2017
Startdatum 09-11-2017
Rapportagedatum 14-11-2017

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 :

HB Adviesbureau
Sietsma

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Noorder Sluisstraat 31 Hem
 Projectnummer 17HB0470
 Rapportnummer 12658991 - 1

Orderdatum 09-11-2017
 Startdatum 09-11-2017
 Rapportagedatum 14-11-2017

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
xylene (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	G6362470	09-11-2017	09-11-2017	ALC236
001	B1685469	09-11-2017	09-11-2017	ALC204

Paraaf :



Bijlage VI: Toetsingskader Wet bodembescherming

Beoordelingskader

De analyseresultaten worden getoetst volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013; Staatscourant 2013-16675, d.d. 27 juni 2013). Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

≤AW-waarde en S-waarde (niet verontreinigd)	:	betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.
>AW-waarde en S-waarde (licht verontreinigd)	:	geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.
>T-waarde (matig verontreinigd)	:	deze tussenwaarde heeft geen formele status in de Circulaire bodemsanering 2013 maar wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grond betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de AW-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof. Voor grondwater betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de S-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof.
van		
>I-waarde (sterk verontreinigd)	:	deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:

- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond, is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval van ernstige bodemverontreiniging	:	meer dan 25 m ³ grond en/of 100 m ³ grondwater (bodenvolume) boven de I-waarde.
--	---	---

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging	:	een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).
--	---	--

Bepalen toetsingswaarden

De toetsing aan de AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van PAK-totaal (10) 10% wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de toetsing.



Beoordelingskader asbest in grond

Als beoordelingskader van de analysesresultaten is gebruik gemaakt van de onderstaande regelgeving.

**** Wet bodembescherming***

Vanaf 3 maart 2004 (Beleidsbrief asbest; Tweede Kamer 2004; 28663 en 28199, nr. 15) is een definitieve I-waarde/ restconcentratienorm voor asbest in grond vastgesteld. De I-waarde/ restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds, betreffende een sommatie van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest(vezels) waarbij voor chrysotielasbest een factor 1 geldt en voor overige asbestsoorten een factor 10.

De I-waarde betreft de waarde waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor de mens. De restconcentratienorm betreft de waarde waarboven de grond niet geschikt is voor hergebruik.

Vanaf 27 juni 2013 is de Circulaire Bodemsanering 2013 van kracht. In de circulaire is het "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest" opgenomen. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor asbest de gemiddelde gewogen concentratie gelegen is boven de I-waarde. De omvang van de aangetoonde verontreiniging is voor de beoordeling niet relevant. Voorwaarde is dat sprake is van een historische verontreiniging, ontstaan voor 1993.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dan dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden volgens "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest". Een spoedeisend geval van bodemverontreiniging is een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij onaanvaardbare humane risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is.



Bijlage VII: Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.

De Achtergrond(AW2000)waarden en de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie zijn weergegeven in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de grond zijn voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype. De detectielimiet van een analysemethode kan voor bepaalde verontreinigingen bepalend zijn voor de vaststelling van de AW-waarde. In het onderstaande overzicht worden een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond als bouwstof binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit, te weten:

Achtergrondwaarden (AW2000)	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze AW-waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Landbouw en natuur" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en gewasconsumptie en een hoge bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Wonen	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Wonen" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en enige gewasconsumptie en een gemiddelde bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Industrie	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Industrie" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van weinig bodemcontact en geen gewasconsumptie en een matige bescherming van het ecosysteem.

Bij overschrijding van de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie en onderschrijding van het saneringscriterium bestaan er mogelijkheden binnen een gebiedsspecifiek kader voor hergebruik van grond. Het gebiedsspecifiek kader dient formeel vastgesteld te zijn door het college van Burgemeester & Wethouders van de betreffende gemeente.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt binnen het generieke kader gebruik gemaakt van de volgende terminologie. Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters* en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

Klasse Landbouw en Natuur	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarden (AW2000).
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal één of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan twee maal de achtergrondwaarde voor grond. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Landbouw en Natuur en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Wonen	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen.
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal twee of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan de sommatie van de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Industrie. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Wonen en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Industrie	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie.
Niet (her)bruikbare grond	Eén of meer (gecorrigeerde) concentratie(s) aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen hoger dan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Industrie.

* Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen, conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit, ter indicatie formeel gerekend wordt met een factor 0,7 maal de detectiegrenzen.