



**Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest
aan de Kampsestraat 41 te Angeren**

Opdrachtgever: Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V.

Contactpersoon: M. Snaaijer

Datum: 7 november 2017

Projectnummer: P17M0140

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 0342 - 406 406

e-mail milieu@vink.nl

www.vink.nl



Titel: **Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest aan de Kampsestraat 41 te Angeren**

Opdrachtgever: Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V.

Projectnummer: P17M0140

Auteur(s):
R.M. Druijff



Barneveld
7 november 2017

Autorisatie:
D. van de Streek

b.a.



Barneveld
7 november 2017

Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken na instemming door de opdrachtgever onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	5
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4.	Hypothese.....	6
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	9
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	9
3.2.	Veldwerkprogramma.....	9
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	10
4.	VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST - OPZET EN UITVOERING	11
4.1.	Onderzoeksstrategie.....	11
4.2.	Veldwerkprogramma.....	11
5.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	13
5.1.	Toetsingskader	13
5.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	13
5.3.	Analyseresultaten grond	15
5.4.	Analyseresultaten grondwater	17
6.	VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST - INTERPRETATIE EN TOETSING	19
6.1.	Toetsingskader	19
6.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	19
6.3.	(Analyse)resultaten	20
7.	CONCLUSIE.....	21
7.1.	Conclusie verkennend bodemonderzoek	21
7.2.	Conclusie verkennend onderzoek asbest.....	22
7.3.	Aanbevelingen	22

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V. heeft ons op 7 september 2017 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest aan de Kampsestraat 41 te Angeren. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen functiewijziging van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater. Het doel van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en het wijzigingsblad NEN 5740/A1 van februari 2016 dienen als basis voor het uit te voeren verkennend bodemonderzoek. De NEN 5707 [Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, augustus 2015, inclusief de aanvulling C1:2016 hierop] dient als basis voor het uit te voeren verkennend onderzoek asbest. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2015 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 (versie 5).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden, maar blijft een steekproefsgewijze benadering. Het is voor ons daarom onmogelijk garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Dit betekent dat Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en/of volledig. Voor het verkrijgen van informatie zijn wij wel afhankelijk van diverse bronnen, waardoor wij niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde gegevens voor het vooronderzoek.

Tot slot is het onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van

grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd op standaard niveau en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, BAG viewer, Topotijdreis, huidige gebruiker onderzoekslocatie en de opdrachtgever. Het archiefonderzoek bij het Regionaal Archief Nijmegen heeft plaatsgevonden op 28 september 2017.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Kampsestraat 41 te Angeren heeft een oppervlakte van 10.050 m² en is kadastraal bekend als gemeente Angeren, sectie E, nummer 290. De locatiecoördinaten zijn X = 193825 en Y = 435829. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

De locatie wordt gebruikt als woonlocatie. De bebouwing bestaat uit een dubbele woning met een schuur, een tweetal buiten gebruik zijnde varkensstallen en een overkapping annex wagenloods. De voormalige agrarische bijgebouwen staan deels leeg en worden deels gebruikt voor privé opslag van de bewoners. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie rond de voormalige agrarische bijgebouwen is voor een groot deel verhard met bestrating. Rond en achter de woonruimten bevindt zich gazon en siertuin. Het achterterrein is een weiland, dat momenteel niet in gebruik is.

Op 28 september 2017 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie is opgemerkt dat de bestrating er zeer netjes / vlak bij ligt, wat vermoedelijk duidt op de aanwezigheid van een goede fundatielaag. In de noordwestelijke schuur bevindt zich in de noordwesthoek een lekbak op de betonvloer. Volgens de eigenaar heeft de vorige eigenaar ter plaatse van de lekbak olievatjes opgeslagen om op projectlocaties de mobiele kraan te kunnen voltanken. Vanwege de aanwezige lekbak (voorziening) met onderliggende gesloten betonvloer, wordt de voormalige olieopslag niet als verdachte locatie beschouwd. Tijdens de inspectie zijn geen overige mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Inrit erf met westelijke woongedeelte en naastgelegen oude varkensstal.



Foto 2: Inrit moet oostelijke woongedeelte.



Foto 3: Schuur/overkapping op achterzijde erf met asbestverdachte dakplaten. Voor en naastgelegen de oude varkensstallen.



Foto 4: Lekbak is schuur boven betonvloer. Peilbuis 03P is nabij de lekbak geplaatst.



Foto 5: Achterzijde tuin.



Foto 6: Tuin met zicht op achterzijde woonruimten.



Foto 7: Zicht vanuit tuin op oostzijde achterliggend grasland/weiland.



Foto 8: Achterzijde erf met zicht op westzijde achterliggend grasland/weiland.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met voornamelijk agrarische en woonbestemming net buiten de bebouwde kom van Angeren. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend

geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

De eigenaar is voornemens om de bestemming van de locatie te wijzigen van agrarisch naar wonen, overeenkomstig het huidige gebruik. Hiermee wordt na de sloop van de voormalige agrarische bebouwing ruimte gecreëerd voor een extra woonperceel. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie heeft van oudsher een agrarisch gebruik. Voor de bebouwing van het perceel in 1966 was het in gebruik als grasland en later als boomgaard (zie onderstaande topografische kaartfragment uit 1957). Na de bebouwing van het perceel vanaf 1966 is de locatie in gebruik genomen als varkenshouderij tot circa 30 jaar geleden. Daarna is de agrarische bedrijfsvoering gestopt en is de toenmalig eigenaar een grondwerkbetrijf gestart. Op de locatie vond opslag van materiaal en materieel plaats, waarbij de uitvoerende activiteiten op projectlocaties plaatsvonden. In de loop van de tijd zijn de grotendeels leegstaande stallen in gebruik genomen als caravanstalling. Dit gebruik is na de recente aankoop door de huidige eigenaar beëindigd, waardoor de locatie alleen nog een woongebruik heeft.



Fragment topografische kaart 1957



Fragment topografische kaart 1985

Uit het archiefonderzoek blijken de in de onderstaande tabel weergegeven bouwvergunningen verleend en beschikbaar:

Datum document:	Omschrijving vergunning	Vergunningnummer
27/5/1966	Bouw varkensschuur	B&W 27-05-1966, nr. 106
12/4/1968	Bouw varkensschuur	B&W 12-04-1968, nr. 67
13/6/1969	Bouw bungalow met garage	B&W 13-06-1969, nr. 108
30/7/1981	Bouwen hobbykas	B&W 30-07-1981, nr. 146

Uit deze vergunningen blijkt dat de woning direct op gas is aangesloten. Voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater was een beerput aanwezig en een septictank (2 m³) gevolgd door een zinkput. De vorige eigenaar heeft aangegeven dat deze voorzieningen zijn verwijderd tijdens de aansluiting op het riool rond 1978. In de bouwvergunningen voor de beide varkensschuren uit 1966 en

1968 staat asbesthoudend plaatmateriaal vermeld (eternietplaten aan de binnenzijde van de beide varkenstallen). Dit plaatmateriaal bleek ten tijde van de locatie inspectie niet meer aanwezig.

Voor dit perceel zijn geen Hinderwetvergunningen en/of vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer beschikbaar. In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor dit perceel opgenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen brandstoffen (anders dan de vaatjes op lekbak in de stal voor gebruik elders), chemicaliën of afval opgeslagen en/of verbrand geweest. Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden. Voor zover bekend heeft er nog niet eerder bodemonderzoek op de onderzoekslocatie plaatsgevonden.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie had in het verleden voornamelijk agrarisch gebruik en is veelal gebruikt als boorgaard. In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 10 meter +NAP. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich een slecht doorlatende deklaag tot circa 5 meter +NAP, welke overwegend bestaat uit klei. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, die overwegend uiterst grof tot middelgrof zijn. De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 18 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is ongeveer 900 m² per dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 8 meter +NAP. De algemene grondwaterstroming is westelijk gericht.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De hypothese is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Verkennd bodemonderzoek

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 10.050 m². Op basis van het voormalige gebruik als boomgaard kan worden aangenomen dat de (oorspronkelijke) bovengrond mogelijk heterogeen diffuus verontreinigd is met OCB ten gevolge van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese voor de bovenste 30 cm luidt 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' ten aanzien van OCB.

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten aanzien van de overige parameters in de bovengrond en ten aanzien van de ondergrond en het grondwater slechts in lichte mate is aangetast. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De

hypothese voor bovengrond ten aanzien van de overige parameters en de hypothese voor de ondergrond en het grondwater luidt 'onverdacht'.

Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707)

Vanwege de verwachte (en aangetroffen) puinfundatie onder de bestrating van het erf, de waargenomen asbestverdachte materialen op de locatie (dakplaten overkapping achterterrein) en de bouwvergunningen waarin asbesthoudend plaatmateriaal staat vermeld (eternietplaten aan de binnenzijde van de beide varkenstallen) kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse van het erf mogelijk verontreinigd is met asbest. De hypothese voor dit terreindeel met een oppervlakte van circa 5.000 m² luidt 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. Ter plaatse van het weiland achter het erf wordt geen aantasting van de bodem met asbest verwacht. De hypothese voor dit terreindeel luidt 'onverdachte locatie'.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009/A1:2016 als richtlijn gehanteerd.

Op basis van het vooronderzoek luidt de hypothese voor de bovenste 30 cm 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' ten aanzien van OCB. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) als omschreven in § 5.6 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden om de eventuele diffuse verontreiniging aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject van 0 tot 0,3 m-mv aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op het pakket OCB (organische chloorhoudende bestrijdingsmiddelen) voor grond.

Op basis van het vooronderzoek luidt ten aanzien van de overige parameters in de bovengrond en ten aanzien van de ondergrond en het grondwater de hypothese 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV-NL als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001 (versie 3.2) en 2002 (versie 4). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 28 september en 6 oktober 2017 en door M. Hebinck (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 28 september 2017.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 30 boringen¹ verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 8 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 2 zijn verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater. Boring 03P is aanvullend op boring 03 geplaatst, omdat deze gestaakt is op de fundatielaag. Inpandig is daarom gericht boring 03P geplaatst ter plaatse van de aangetroffen lekbak in de stal.

¹

Opgemerkt wordt dat boring nummer 17 ontbreekt in de nummering. Dit nummer is overgeslagen bij het nummeren van de boringen tijdens de uitvoering van het veldwerk.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
1	Mengmonster verdachte bovengrond voorterrein	Grond	04: 0-50, 07: 30-50, 03P: 20-70	Standaardpakket grond ³ , OCB ²
2	Fundatielaag	Grond	08: 20-50	Standaardpakket grond
3	Mengmonster fundatielaag	Grond	01: 8-50, 03: 8-50, 12: 8-50, 13: 8-50, 18: 15-40	Standaardpakket grond
4	Mengmonster ondergrond voorterrein	Grond	01: 50-100, 01: 100-150, 03P: 70-100, 03P: 100-150, 08: 50-100, 08: 100-150	Standaardpakket grond
5	Mengmonster verdachte bovengrond voorterrein	Grond	09: 0-30, 06: 0-30	Standaardpakket grond, OCB
6	Mengmonster verdachte bovengrond achterterrein	Grond	21: 0-30, 23: 0-30, 25: 0-30, 19: 0-30	Standaardpakket grond, OCB
7	Mengmonster verdachte bovengrond achterterrein	Grond	26: 0-30, 27: 0-30, 29: 0-30, 30: 0-30	Standaardpakket grond, OCB
8	Mengmonster ondergrond achterterrein	Grond	20: 50-100, 20: 100-150, 25: 50-100, 25: 100-150, 30: 50-100, 30: 100-150	Standaardpakket grond
	Peilbuis gericht op voormalige opslaglocatie olievaten	Grondwater	03P-1: 310-409	Standaardpakket grondwater ⁴
	Peilbuis	Grondwater	11-1: 250-350	Standaardpakket grondwater

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² OCB:

- Som DDT, som DDD, som DDE, som aldrin, dieldrin, endrin, som HCH (=alpha-, beta- en gamma-HCH), heptachloor, alpha-endosulfan, som heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, som chloordaan, hexachloorbenzeen

³ Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB)
- Minerale olie
- Organische stof en lutum

⁴ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans- 1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

4.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de NEN 5707:2015 het wijzigingsblad NEN 5707/C1 van augustus 2016 als richtlijn gehanteerd.

Verdacht terreindeel: het erf

De hypothese luidt 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld als omschreven in § 6.4.5 van de NEN 5707:2015. De verdachte bodemlaag is de actuele contactzone (maaiveld tot circa 0,5 m-mv). Onderzoek heeft zich gericht op asbest in grond.

Overig terrein

De hypothese luidt 'onverdachte locatie'. Onderzoek van onverdachte locaties is niet nodig en heeft daarmee ook niet plaatsgevonden.

4.2. Veldwerkprogramma

Het veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met protocol 2018 (versie 3.2) door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 28 september en 6 oktober 2017 en door M. Hebinck (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 28 september 2017. De weersgesteldheid tijdens de werkzaamheden was voldoende gunstig. Op 28 september was er 's ochtends sprake van lichte neerslag, waarbij voldoende zicht was. Verder was er geen sprake van neerslag en de lucht was voldoende helder.

Vrijgekomen grond is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin en afval. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

De visuele inspectie van het maaiveld was niet mogelijk vanwege de volledige begroeiing (grotendeels met gras) en de aanwezige verhardingen (klinkers en beton) en bebouwing.

Verdacht terreindeel

Ter plaatse van het erf zijn 17 inspectiegaten gegraven met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter in de actuele contactzone. De vrijgekomen grond is per inspectiegat voorbehandeld op locatie. De grove fractie is (indien aanwezig) afgescheiden door middel van het zeven van de uitkomende grond en visueel onderzocht op asbestverdachte materialen. Van de fijne fractie zijn per inspectiegat een proportioneel aantal grepen genomen van circa 0,5 kilogram ten behoeve van drie mengmonsters. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door de uitgegraven grond terug te storten.

4.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ACMAA Laboratoria B.V. te Deurningen. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 2: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr.	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
MM1	Fijne fractie	Grond	05(15-30), 07(30-50), 16(8-25)	Asbest ¹
MM2	Fijne fractie	Grond	10(15-30), 11(15-40), 18(15-40)	Asbest
MM3	Fijne fractie	Grond	01(8-50), 03(8-50), 15(7-50)	Asbest

¹ Asbest:

- Chrysotiel (witte asbest), amosiet (bruine asbest), crocidoliet (blauwe asbest), anthophylliet (gele asbest), tremoliet (grijze asbest), actinoliet (groene asbest)

5. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de resultaten.

5.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten² zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

5.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 3 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 3: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	Klei	Matig zandig, zwak humeus	Neutraalbruin
0,5 - 1,5	Klei	Zwak tot matig zandig	Lichtbruin tot neutraal grijs
1,5 - 2,0	Klei	Sterk zandig	Licht grijs
2,0 - 4,1	Zeef fijn zand /	Sterk siltig /	Lichtgrijs /
	Klei	Sterk zandig	Donkergrijs

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

²

Op de analysecertificaten staan voetnoten, die betrekking kunnen hebben op de betrouwbaarheid van de uitgevoerde analyse of duiden op een indicatief gehalte. Bij beschouwing van de voetnoten op de bijgevoegde analysecertificaten is er geen aanleiding om te verwachten dat deze van invloed zijn op de betrouwbaarheid van dit bodemonderzoek.

In de gaten/boringen 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 13, 15, 16 en 18 is onder de bestrating van het erf een fundatielaag aangetroffen van sterk puin/grind/baksteenhoudende zandlaag en plaatselijk klei. Hieronder bevindt zich de zintuiglijk schone onverdachte oorspronkelijke ondergrond (klei). Ter plaatse van de onverharde terreindelen bestaat de bovengrond uit humeuze klei (de voor OCB verdachte bovengrond).

Omdat de bodemvreemde waarnemingen betrekking hebben op de fundatielaag en niet op de onderliggende bodem, heeft dit niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. Wel zijn gerichte analyses uitgevoerd op de fundatielaag ten behoeve van de herbruikbaarheid van het materiaal. Voor een indruk het aangetroffen fundatiemateriaal wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 9: Fundatielaag (puinhoudend zand) gat 03.



Foto 10: Fundatielaag (grindhoudend zand) gat 07/6.



Foto 11: Fundatielaag (grindhoudend zand op grind, baksteen en asfalt houdende klei) gat 08.



Foto 12: Fundatielaag (grind/ zandcement) gat 12.



Foto 13: Fundatielaag (puin) gat 15.



Foto 14: Fundatielaag (puinhoudend zand) gat 16.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen overige kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

5.3. Analyseresultaten grond

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond erf/voorzijde perceel (mg/kgds)

Monsternr. ¹	1	2	3	4	5
Zware metalen					
Barium	-	-	-	-	-
Cadmium	-	1,5 *	-	-	-
Kobalt	-	6,0 *	-	-	-
Koper	-	60 *	-	40 *	-
Kwik	-	-	-	0,19*	-
Lood	-	170 *	-	-	-
Molybdeen	-	-	-	-	-
Nikkel	21 *	25 *	-	-	-
Zink	-	230 **	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (10 VROM)	-	1,7 *	11,2 *	-	-
OCB					
som DDT (µg/kgds)	-	-	-	-	-
som DDD (µg/kgds)	-	-	-	-	-
som DDE (µg/kgds)	34,7 *	-	-	-	200,7 *
som aldrin/dieldrin/endrin (µg/kgds)	-	-	-	-	-
beta-HCH (µg/kgds)	-	-	-	-	-
Heptachlor (µg/kgds)	-	-	-	-	-
som-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	-	-	-	-
som-chloordaan (µg/kgds)	-	-	-	-	-
Polychloorbifenylen					
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-	-	-
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	-	-	120 *	-	-

1 04: 0-50, 07: 30-50, 03P: 20-70

2 08: 20-50

3 01: 8-50, 03: 8-50, 12: 8-50, 13: 8-50, 18: 15-40

4 01: 50-100, 01: 100-150, 03P: 70-100, 03P: 100-150, 08: 50-100, 08: 100-150

5 09: 0-30, 06: 0-30

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 4 blijkt dat in de humeuze bovengrond op het voorterrein DDE is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Daarnaast is in de bovengrond nikkel aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde en in de ondergrond koper en kwik boven de achtergrondwaarde. De verhoogde gehalten aan DDE zijn te relateren aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen ten tijde van de voormalige boomgaard. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit valt deze bovengrond indicatief onder klasse Industrie.

Op het verharde erf ontbreekt de oorspronkelijke bovengrond. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de hiervoor in de plaats aangebrachte fundatielaag (sterk puin/grind/baksteenhoudend zand) onder de klinkers plaatselijk zink in een gehalte boven het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde is aangetoond. Diverse overige zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Deze laag wordt beschouwd als onderdeel van de verharding en niet als onderdeel van de bodem. De fijne fractie is getoetst als bodem indicatief niet herbruikbaar.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grond achterterrein (mg/kgds)

Monsternr. ¹	6	7	8
Zware metalen			
barium	-	-	-
cadmium	-	-	-
kobalt	-	-	-
koper	-	39 *	-
kwik	-	-	-
lood	-	-	-
molybdeen	-	-	-
nikkel	-	-	36 *
zink	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (10 VROM)	-	-	-
OCB (µg/kgds)			
som DDT	-	-	-
som DDD	-	-	-
som DDE	71,7 *	69,7 *	-
som aldrin/dieldrin/endrin	-	-	-
beta-HCH	-	-	-
heptachloor	-	-	-
som-heptachloorepoxide	-	-	-
som-chloordaan	-	-	-
Polychloorbifenylen			
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-
Minerale olie			
totaal olie C10-C40	-	-	-

6 21: 0-30, 23: 0-30, 25: 0-30, 19: 0-30

7 26: 0-30, 27: 0-30, 29: 0-30, 30: 0-30

8 20: 50-100, 20: 100-150, 25: 50-100, 25: 100-150, 30: 50-100, 30: 100-150

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 5 blijkt dat in de bovengrond van het achterterrein DDE is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Daarnaast is in de bovengrond koper aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde en in de ondergrond nikkel boven de achtergrondwaarde. De verhoogde gehalten aan DDE zijn te relateren aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen ten tijde van de voormalige boomgaard. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit valt deze bovengrond indicatief onder klasse Industrie. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

5.4. Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l)

Monsternr. ¹	03P-1-1	11-1-1
grondwaterstand (m-mv)	2,24	1,91
zuurgraad (-)	6,45	6,71
geleidbaarheid (µS/cm)	317	605
Zware metalen		
barium	220 *	190 *
cadmium	-	-
kobalt	-	-
koper	-	-
kwik	-	-
lood	-	-
molybdeen	-	-
nikkel	-	-
zink	-	-
Vluchtige aromaten		
benzeen	-	-
tolueen	-	-
ethylbenzeen	-	-
xylene	-	-
styreen	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	-	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)		
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen		
1,1-dichloorethaan	-	-
1,2-dichloorethaan	-	-
1,1-dichlooretheen	-	-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)	-	-
trans 1,2-dichlooretheen	-	-
som 1,2-dichloorethenen	-	-
dichloormethaan	-	-
1,1-dichloorpropaan	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-
som dichloorpropanen	-	-
tetrachlooretheen (per)	-	-
tetrachloormethaan (tetra)	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-
trichlooretheen (tri)	-	-
chloroform	-	-
vinylchloride	-	-
bromoform	-	-
Minerale olie		
totaal olie C10-C40	-	-

03P-1: 310-409

11-1: 250-350

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 6 blijkt dat in het grondwater alleen barium (van nature aanwezig) is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

6. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de resultaten.

6.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld, maar een interventiewaarde (100 mg/kgds gewogen). Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) maar op het veel strenger Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR). Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Bij materialen niet zijnde bodem is geen sprake van een interventiewaarde, maar van een restconcentratienorm (100 mg/kgds gewogen asbest).

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

6.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. De zintuiglijke waarneming worden reeds beschreven in paragraaf 5.2. Voor een indruk van de inspectiegaten en het aangetroffen materiaal wordt verwezen naar de volgende foto's.



Foto 15: Inspectiegat 01 (inrit)



Foto 16: Inspectiegat 07



Foto 17: Inspectiegat 12



Foto 18: Inspectiegat 16.



Foto 19: Inspectiegat 4 (tuin/gazon)



Foto 20: Inspectiegat 10



Foto 21: Inspectiegat 15

6.3. (Analyse)resultaten

Het maaiveld was vanwege de volledige verharding dan wel begroeiing niet inspecteerbaar. Tijdens de visuele terreininspectie en de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie waargenomen. De analyseresultaten van de fijne fractie zijn opgenomen in tabel 7.

Tabel 7: Analyseresultaten (mg/kgds); fijne fractie

Monster	MM1: 05(15-30), 07(30-50),16(8-25)	MM2: 10(15-30). 11(15-40),18(15-40)	MM3: 01(8-50), 03(8-50),15(7-50)
Aangeleverd (kg)	10,5	11,4	12,3
Gemeten asbestconcentratie	<2	<2	<2
Gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
Ondergrens (95% betr. interv.)	<2	<2	<2
Bovengrens (95% betr. interv.)	5,7	5,2	4,9
Gemeten serpentijgehalte	<2	<2	<2
Gemeten amfiboolgehalte	<2	<2	<2
Berekende bepalingsgrens	<2	<2	<2
Niet hechtgebonden asbest (-)	<2	<2	<2

Uit tabel 7 blijkt dat in de fijne fractie ter plaatse van het erf, inclusief de oprit, geen asbest is aangetroffen. Op basis van de inspectie van de grove fractie van de inspectiegaten en de analyseresultaten van de fijne fractie blijkt dat geen asbest is aangetroffen.

7. CONCLUSIE

In opdracht van Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V. is een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest aan de Kampsestraat 41 te Angeren uitgevoerd.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen functiewijziging van de locatie. Daarbij worden een aantal schuren gesloopt en ontstaat een bouwkvael voor een woonhuis met garage/ berging.

7.1. Conclusie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek (voormalige gebruik als boomgaard) luidt voor de (oorspronkelijke) bovengrond de hypothese voor de bovenste 30 cm 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' ten aanzien van OCB. Op basis van het vooronderzoek luidt ten aanzien van de overige parameters in de bovengrond en ten aanzien van de ondergrond en het grondwater de hypothese 'onverdacht'.

In de gaten/boringen onder de bestrating van het erf is een fundatielaag aangetroffen van sterk puin/grind/baksteenhoudende zandlaag en plaatselijk klei. Omdat de bodemvreemde waarnemingen betrekking hebben op de fundatielaag en niet op de onderliggende bodem, heeft dit niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

Op het verharde erf ontbreekt de oorspronkelijke bovengrond. Uit de analysesresultaten blijkt dat in de hiervoor in de plaats aangebrachte fundatielaag (sterk puin/grind/baksteenhoudend zand) onder de klinkers plaatselijk zink in een gehalte boven het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde is aangetoond. Diverse overige zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Deze laag wordt beschouwd als onderdeel van de verharding en niet als onderdeel van de bodem. De fijne fractie is getoetst als bodem indicatief niet herbruikbaar.

De bovengrond van het onverharde terreindeel voor (de siertuin) en achter (het weiland) blijkt licht verontreinigd met DDE (afbraakproduct van het bestrijdingsmiddel DDT). Dit is te relateren aan de voormalige boomgaard op de locatie. Deze bovengrond valt indicatief onder kwaliteitsklasse Industrie, waarmee eventueel vrijkomende bovengrond slechts beperkt herbruikbaar is.

Daarnaast is in de bovengrond nikkel en koper aangetroffen in een marginaal verhoogd gehalte ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn nikkel, koper en kwik plaatselijk marginaal verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De ondergrond op zowel het voor- als het achterterrein voldoet daarmee getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit indicatief aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

In het grondwater is alleen barium (van nature aanwezig) aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' ter plaatse van de bovengrond ten aanzien van OCB én de hypothese 'onverdacht' voor de bovengrond ten aanzien van de overige parameters en voor de ondergrond en het grondwater gehandhaafd blijft.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bodem en in de fundatielaag en het plaatselijk matig verhoogd gehalte aan zink in de fundatielaag zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek, mede doordat de fundatielaag niet wordt beschouwd als onderdeel van de bodem, maar als onderdeel van de verharding. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

7.2. Conclusie verkennend onderzoek asbest

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat de locatie bestaat uit een verdachte locatie ter plaatse van het erf en een onverdachte locatie ter plaatse van het achterliggende gras-/weiland. Voor de verdachte locatie luidt de hypothese 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. Voor het achterterrein luidt de hypothese 'onverdachte locatie'. Op de onverdachte locatie is geen verkennend onderzoek asbest nodig.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt voor het verdachte terreindeel het volgende:

- Het maaiveld was vanwege de aanwezige verharding en bebouwing, dan wel de volledige begroeiing, niet inspecteerbaar. Tijdens de locatie-inspectie en de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de inspectiegaten is evenmin asbestverdacht materiaal in de grove fractie waargenomen.
- In de fijne fractie ter plaatse van het erf is geen asbest aangetroffen.
- Op basis van de inspectie van de grove fractie van de inspectiegaten en de analyseresultaten van de fijne fractie blijkt dat geen asbest is aangetroffen en daarmee dus geen asbest in een gehalte boven de interventiewaarde of het criterium voor nader onderzoek.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' voor het erf wordt verworpen.

7.3. Aanbevelingen

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt naar ons oordeel geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging naar wonen en de verlening van een omgevingsvergunning (bouwen).

Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit en de regionale Nota Bodembeheer. Hierbij dient wel rekening te worden gehouden met de beperkte hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende fundatielaag en eventueel vrijkomende oorspronkelijke bovengrond.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Projectnaam P17M0140
Projectcode P17M0140

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

Monstercode	1 ¹		2 ²	
METALEN				
barium	220	*	190	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	<2		<2	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		2.3	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	<3		<3	
zink	<10		<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12635570-001 1 1, 03P-1: 310-409
² 12635570-002 2 2, 11-1: 250-350

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

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

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

**** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam P17M0140
Projectcode P17M0140

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 ¹			2 ²			3 ³		
Bodemtype ^{bt)}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	84.5	--	--	87.3	--	--	90.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.7	--	--	2.8	--	--	1.2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	9.9	--	--	5.2	--	--	1.0	--	--
METALEN									
barium ⁺	86	168		180	498		27	105	
cadmium	0.37	0.552		1.5	2.38	*	<0.2	0.241	
kobalt	7.5	14.1		6.0	15.6	*	3.3	11.6	
koper	18	28.7		60	109	*	5.8	12	
kwik	0.08	0.101		0.10	0.136		<0.05	0.0503	
lood	31	42.1		170	249	*	14	22	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	21	36.9	*	25	57.6	*	9.1	26.5	
zink	77	129		230	461	**	39	92.5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.03	--	--	0.11	--	--	1.0	--	--
antraceen	0.01	--	--	0.03	--	--	0.31	--	--
fluoranteen	0.10	--	--	0.35	--	--	2.5	--	--
benzo(a)antraceen	0.06	--	--	0.23	--	--	1.6	--	--
chryseen	0.05	--	--	0.21	--	--	1.4	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	0.16	--	--	0.83	--	--
benzo(a)pyreen	0.06	--	--	0.23	--	--	1.4	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	--	0.18	--	--	1.1	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--	--	0.18	--	--	1.1	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.457	0.457		1.687	1.69	*	11.247	11.2	*
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2.59		-			-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	18.1		4.9	17.5		4.9	24.5	^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
p,p-DDT (µg/kgds)	15	--	--	-			-		
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	15.7	58.1		-			-		
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
p,p-DDD (µg/kgds)	4.2	--	--	-			-		
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	18.1		-			-		
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
p,p-DDE (µg/kgds)	34	--	--	-			-		
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	34.7	129	*	-			-		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	55.3	--	--	-			-		
aldrin (µg/kgds)	<1	2.59		-			-		
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
endrin (µg/kgds)	<1	--	--	-			-		

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2.1	7.78		-					
isodrin (µg/kgds)	<1	--	--	-					
telodrin (µg/kgds)	<1	--	--	-					
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	2.59	a	-					
beta-HCH (µg/kgds)	<1	2.59	a	-					
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	2.59		-					
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2.8	--	--	-					
heptachloor (µg/kgds)	<1	2.59	a	-					
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	-					
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	5.19	a	-					
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	2.59	a	-					
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--		-					
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	--	-					
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	-					
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	-					
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	5.19	a	-					
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	67.2	--	--	-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	65.8	--	--	-					
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	6	--	--	45	--	--
fractie C22-C30	7	--	--	24	--	--	41	--	--
fractie C30-C40	6	--	--	23	--	--	29	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	51.9		50	179		120	600	*

Monstercode en monstertraject

¹	12630580-001	1 1, 04: 0-50, 07: 30-50, 03P: 20-70
²	12630580-002	2 2, 08: 20-50
³	12630580-003	3 3, 01: 8-50, 03: 8-50, 12: 8-50, 13: 8-50, 18: 15-40

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

btj) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 9.9% humus 2.7%
2: lutum 5.2% humus 2.8%
3: lutum 1% humus 1.2%

Projectnaam P17M0140
Projectcode P17M0140

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	4 ¹			5 ²			6 ³		
Bodemtype ^{bl)}	4			6			7		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	79.8	--	--	80.1	--	--	82.2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.5	--	--	3.0	--	--	3.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	26	--	--	20	--	--	18	--	--
METALEN									
barium ⁺	100	96.9		110	131		120	155	
cadmium	0.44	0.554		0.43	0.56		0.30	0.396	
kobalt	9.3	9.02		8.8	10.4		9.5	12.1	
koper	21	23.8		40	50	*	30	38.9	
kwik	0.08	0.0828		0.19	0.21	*	0.10	0.113	
lood	28	30.5		29	33.8		26	31	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	26	25.3		25	29.2		27	33.8	
zink	76	81.2		88	108		82	105	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.03	--	--	0.02	--	--	0.05	--	--
antraceen	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	0.06	--	--	0.04	--	--	0.11	--	--
benzo(a)antraceen	0.04	--	--	0.03	--	--	0.05	--	--
chryseen	0.04	--	--	0.03	--	--	0.05	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	--	0.02	--	--	0.03	--	--
benzo(a)pyreen	0.04	--	--	0.03	--	--	0.04	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	--	0.02	--	--	0.03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	--	0.02	--	--	0.02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.317	0.317		0.224	0.224		0.407	0.407	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	-			<1	2.33		<1	2.12	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	16.3		4.9	14.8	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT (µg/kgds)	-			4.3	--	--	2.2	--	--
p,p-DDT (µg/kgds)	-			37	--	--	8.6	--	--
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	-			41.3	138		10.8	32.7	
o,p-DDD (µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDD (µg/kgds)	-			2.0	--	--	2.4	--	--
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-			2.7	9		3.1	9.39	
o,p-DDE (µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE (µg/kgds)	-			200	--	--	71	--	--
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	-			200.7	669	*	71.7	217	*
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-			244.7	--	--	85.6	--	--
aldrin (µg/kgds)	-			<1	2.33		<1	2.12	
dieldrin (µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
endrin (µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	-		2.1	7		2.1	6.36	
isodrin (µg/kgds)	-		<1	--	--	<1	--	--
telodrin (µg/kgds)	-		<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH (µg/kgds)	-		<1	2.33	^a	<1	2.12	^a
beta-HCH (µg/kgds)	-		<1	2.33	^a	<1	2.12	^a
gamma-HCH (µg/kgds)	-		<1	2.33		<1	2.12	
delta-HCH (µg/kgds)	-		<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	-		2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor (µg/kgds)	-		<1	2.33	^a	<1	2.12	^a
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-		<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-		<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	-		1.4	4.67	^a	1.4	4.24	^a
alpha-endosulfan (µg/kgds)	-		<1	2.33	^a	<1	2.12	^a
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	-		<1	--	--	<1	--	--
endosulfansulfaat (µg/kgds)	-		<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan (µg/kgds)	-		<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan (µg/kgds)	-		<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	-		1.4	4.67	^a	1.4	4.24	^a
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	-		256.6	--	--	97.5	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	-		255.2	--	--	96.1	--	--
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	6	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	46.7	<20	42.4	

Monstercode en monstertraject

¹	12630580-004	4 4, 01: 50-100, 01: 100-150, 03P: 70-100, 03P: 100-150, 08: 50-100, 08: 100-150
²	12635963-001	5 5, 09: 0-30, 06: 0-30
³	12635963-002	6 6, 21: 0-30, 23: 0-30, 25: 0-30, 19: 0-30

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 4: lutum 26% humus 1.5%
 - 6: lutum 20% humus 3%
 - 7: lutum 18% humus 3.3%

Projectnaam P17M0140
Projectcode P17M0140

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	7 ¹			8 ²		
Bodemtype ^{bt)}	8			9		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	77.3	--	--	84.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.0	--	--	2.2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	24	--	--	24	--	--
METALEN						
barium ⁺	110	114		150	155	
cadmium	0.32	0.385		0.22	0.281	
kobalt	9.4	9.7		13	13.4	
koper	39	44.2	*	23	27	
kwik	0.11	0.115		0.06	0.0635	
lood	23	25.1		18	20.1	
molybdeen	0.51	0.51		<0.5	0.35	
nikkel	27	27.8		36	37.1	*
zink	81	88.6		70	78.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.089	0.089		0.07	0.07	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	1.75		-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	12.2		4.9	22.3	^a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	1.4	--	--	-		
p,p-DDT (µg/kgds)	11	--	--	-		
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	12.4	31		-		
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	-		
p,p-DDD (µg/kgds)	2.9	--	--	-		
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	3.6	9		-		
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	--	-		
p,p-DDE (µg/kgds)	69	--	--	-		
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	69.7	174	*	-		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	85.7	--	--	-		
aldrin (µg/kgds)	<1	1.75		-		
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	--	-		
endrin (µg/kgds)	<1	--	--	-		

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2.1	5.25		-		
isodrin (µg/kgds)	<1	--	--	-		
telodrin (µg/kgds)	<1	--	--	-		
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	1.75	a	-		
beta-HCH (µg/kgds)	<1	1.75		-		
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	1.75		-		
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	--	-		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2.8	--	--	-		
heptachloor (µg/kgds)	<1	1.75	a	-		
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	-		
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	3.5	a	-		
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	1.75	a	-		
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--		-		
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	--	-		
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	-		
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	-		
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	3.5	a	-		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	97.6	--	--	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	96.2	--	--	-		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	35		<20	63.6	

Monstercode en monstertraject

¹	12635963-003	7 7, 26: 0-30, 27: 0-30, 29: 0-30, 30: 0-30
²	12635963-004	8 8, 20: 50-100, 20: 100-150, 25: 50-100, 25: 100-150, 30: 50-100, 30: 100-150

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

btj De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
8: lutum 24% humus 4%
9: lutum 24% humus 2.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	200	950	1700	1.4
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	20	17010	34000	1.4
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	100	1200	2300	1.4
aldrin (µg/kgds)			320	1.0
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	15	2008	4000	2.1
alpha-HCH (µg/kgds)	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH (µg/kgds)	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH (µg/kgds)	3.0	602	1200	1.0
heptachloor (µg/kgds)	0.70	2000	4000	1.0
alpha-endosulfan (µg/kgds)	0.90	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
hexachloorbutadien (µg/kgds)	3.0			1.0
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-10-2017 - 14:05)

Projectcode	P17M0140	P17M0140	P17M0140
Projectnaam	P17M0140	P17M0140	P17M0140
Monsteromschrijving	1	2	3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	84.5	84.5		87.3	87.3		90.1	90.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		2.8	2.8		1.2	1.2	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.9	9.9		5.2	5.2		1.0	1.0	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	86	168	--	180	498	--	27	105	--
cadmium	mg/kg	0.37	0.552	<=AW	1.5	2.38	IN	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	7.5	14.1	<=AW	6.0	15.6	WO	3.3	11.6	<=AW
koper	mg/kg	18	28.7	<=AW	60	109	IN	5.8	12	<=AW
kwik	mg/kg	0.08	0.101	<=AW	0.10	0.136	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	31	42.1	<=AW	170	249	IN	14	22	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	21	36.9	WO	25	57.6	IN	9.1	26.5	<=AW
zink	mg/kg	77	129	<=AW	230	461	IN	39	92.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.11	0.11	-	1.0	1	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.03	0.03	-	0.31	0.31	-
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.35	0.35	-	2.5	2.5	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.23	0.23	-	1.6	1.6	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.21	0.21	-	1.4	1.4	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.16	0.16	-	0.83	0.83	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.23	0.23	-	1.4	1.4	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.18	0.18	-	1.1	1.1	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.18	0.18	-	1.1	1.1	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.457	0.457	<=AW	1.687	1.69	WO	11.247	11.2	IN
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.59	<=AW			-			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	<=AW	4.9	17.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.59	-			-			-
p,p-DDT	ug/kg	15	55.6	-			-			-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	15.7	58.1	<=AW			-			-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.59	-			-			-
p,p-DDD	ug/kg	4.2	15.6	-			-			-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	<=AW			-			-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.59	-			-			-
p,p-DDE	ug/kg	34	126	-			-			-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	34.7	129	WO			-			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	55.3		-			-			-
aldrin	ug/kg	<1	2.59	-			-			-
dieldrin	ug/kg	<1	2.59	-			-			-
endrin	ug/kg	<1	2.59	-			-			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	7.78	<=AW			-			-
isodrin	ug/kg	<1	2.59	-			-			-
telodrin	ug/kg	<1	2.59	-			-			-
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.59	<=AW			-			-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.59	<=AW			-			-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.59	<=AW			-			-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.59	--			-			-

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-	-	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.59	-	-	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.59	-	-	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-	-	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-	-	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-	-	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.59	--	-	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.59	-	-	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.59	-	-	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	67.2	-	-	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	ug/kg	65.8	244	<=AW	-	-	-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13	--	<5	12.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13	--	6	21.4	--
fractie C22-C30	mg/kg	7	25.9	--	24	85.7	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	22.2	--	23	82.1	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	<=AW	50	179	<=AW120
						600	NT

Monstercode	Monsteromschrijving
12630580-001	1 1, 04: 0-50, 07: 30-50, 03P: 20-70
12630580-002	2 2, 08: 20-50
12630580-003	3 3, 01: 8-50, 03: 8-50, 12: 8-50, 13: 8-50, 18: 15-40

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-10-2017 - 14:05)

Projectcode	P17M0140	P17M0140	P17M0140
Projectnaam	P17M0140	P17M0140	P17M0140
Monsteromschrijving	4	5	6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	79.8	79.8		80.1	80.1		82.2	82.2	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		3.0	3		3.3	3.3	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	26	26		20	20		18	18	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	100	96.9	--	110	131	--	120	155	--
cadmium	mg/kg	0.44	0.554	<=AW0.43	0.56	<=AW0.30	0.396	<=AW		
kobalt	mg/kg	9.3	9.02	<=AW8.8	10.4	<=AW9.5	12.1	<=AW		
koper	mg/kg	21	23.8	<=AW 40	50	WO 30	38.9	<=AW		
kwik	mg/kg	0.08	0.0828	<=AW0.19	0.21	WO 0.10	0.113	<=AW		
lood	mg/kg	28	30.5	<=AW 29	33.8	<=AW 26	31	<=AW		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW<0.5	0.35	<=AW<0.5	0.35	<=AW		
nikkel	mg/kg	26	25.3	<=AW 25	29.2	<=AW 27	33.8	<=AW		
zink	mg/kg	76	81.2	<=AW 88	108	<=AW 82	105	<=AW		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	0.05	0.05	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.04	0.04	-	0.11	0.11	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.03	0.03	-	0.05	0.05	-
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.03	0.03	-	0.05	0.05	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	0.03	0.03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	0.03	0.03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.317	0.317	<=AW0.224	0.224	<=AW0.407	0.407	<=AW		
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg			-	<1	2.33	<=AW <1	2.12	<=AW	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW 4.9	16.3	<=AW 4.9	14.8	<=AW		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg			-	4.3	14.3	-	2.2	6.67	-
p,p-DDT	ug/kg			-	37	123	-	8.6	26.1	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-	41.3	138	<=AW10.8	32.7	<=AW	
o,p-DDD	ug/kg			-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
p,p-DDD	ug/kg			-	2.0	6.67	-	2.4	7.27	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-	2.7	9	<=AW 3.1	9.39	<=AW	
o,p-DDE	ug/kg			-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
p,p-DDE	ug/kg			-	200	667	-	71	215	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-	200.7	669	IN 71.7	217	IN	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds			-	244.7		-	85.6		-
aldrin	ug/kg			-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
dieldrin	ug/kg			-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
endrin	ug/kg			-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-	2.1	7	<=AW 2.1	6.36	<=AW	
isodrin	ug/kg			-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
telodrin	ug/kg			-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
alpha-HCH	ug/kg			-	<1	2.33	<=AW <1	2.12	<=AW	
beta-HCH	ug/kg			-	<1	2.33	<=AW <1	2.12	<=AW	
gamma-HCH	ug/kg			-	<1	2.33	<=AW <1	2.12	<=AW	
delta-HCH	ug/kg			-	<1	2.33	-- <1	2.12	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds			-	2.8		-	2.8		-

heptachloor	ug/kg	-	<1	2.33	<=AW	<1	2.12	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	4.67	<=AW	1.4	4.24	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	2.33	<=AW	<1	2.12	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	<1	2.33	<=AW	<1	2.12	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	2.33	--	<1	2.12	--
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	2.33	-	<1	2.12	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	4.67	<=AW	1.4	4.24	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	ug/kg	-	256.6	-	97.5	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	255.2851	IN, zp96.1	291	<=AW	-	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	11.7	--	<5	10.6	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	11.7	--	<5	10.6	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	11.7	--	6	18.2	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	11.7	--	5	15.2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	46.7	<=AW	<20	42.4	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12630580-004	4 4, 01: 50-100, 01: 100-150, 03P: 70-100, 03P: 100-150, 08: 50-100, 08: 100-150
12635963-001	5 5, 09: 0-30, 06: 0-30
12635963-002	6 6, 21: 0-30, 23: 0-30, 25: 0-30, 19: 0-30

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-10-2017 - 14:05)

Projectcode	P17M0140	P17M0140
Projectnaam	P17M0140	P17M0140
Monsteromschrijving	7	8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrieAltijd toepasbaar	

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77.3	77.3		84.1	84.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4		2.2	2.2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	24	24		24	24	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	110	114	--	150	155	--
cadmium	mg/kg	0.32	0.385	<=AW	0.22	0.281	<=AW
kobalt	mg/kg	9.4	9.7	<=AW	13	13.4	<=AW
koper	mg/kg	39	44.2	WO	23	27	<=AW
kwik	mg/kg	0.11	0.115	<=AW	0.06	0.0635	<=AW
lood	mg/kg	23	25.1	<=AW	18	20.1	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	27	27.8	<=AW	36	37.1	WO
zink	mg/kg	81	88.6	<=AW	70	78.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	<=AW	0.07	0.07	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.75	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	1.75	-	<1	3.18	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.75	-	<1	3.18	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.75	-	<1	3.18	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.75	-	<1	3.18	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.75	-	<1	3.18	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.75	-	<1	3.18	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.75	-	<1	3.18	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	<=AW	4.9	22.3	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	1.4	3.5	-			-
p,p-DDT	ug/kg	11	27.5	-			-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	12.4	31	<=AW			-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.75	-			-
p,p-DDD	ug/kg	2.9	7.25	-			-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.6	9	<=AW			-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.75	-			-
p,p-DDE	ug/kg	69	172	-			-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	69.7	174	IN			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	85.7		-			-
aldrin	ug/kg	<1	1.75	-			-
dieldrin	ug/kg	<1	1.75	-			-
endrin	ug/kg	<1	1.75	-			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.25	<=AW			-
isodrin	ug/kg	<1	1.75	-			-
telodrin	ug/kg	<1	1.75	-			-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.75	<=AW			-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.75	<=AW			-
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.75	<=AW			-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.75	--			-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-			-

heptachloor	ug/kg	<1	1.75	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.75	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.75	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.5	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.75	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.75	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.75	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.75	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.75	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.5	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemp	ug/kgds	97.6	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	96.2	240	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75	--	<5 15.9 --
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75	--	<5 15.9 --
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75	--	<5 15.9 --
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.75	--	<5 15.9 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	<=AW<20	63.6 <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12635963-003	7 7, 26: 0-30, 27: 0-30, 29: 0-30, 30: 0-30
12635963-004	8 8, 20: 50-100, 20: 100-150, 25: 50-100, 25: 100-150, 30: 50-100, 30: 100-150

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

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
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>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
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE C
Analysecertificaten



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : P17M0140
Uw projectnummer : P17M0140
ALcontrol rapportnummer : 12630580, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ML3MBB12

Rotterdam, 05-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P17M0140. 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 11 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



Analyserapport

Projectnaam P17M0140
 Projectnummer P17M0140
 Rapportnummer 12630580 - 1

Orderdatum 02-10-2017
 Startdatum 02-10-2017
 Rapportagedatum 05-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1 1, 04: 0-50, 07: 30-50, 03P: 20-70				
002	Grond (AS3000)	2 2, 08: 20-50				
003	Grond (AS3000)	3 3, 01: 8-50, 03: 8-50, 12: 8-50, 13: 8-50, 18: 15-40				
004	Grond (AS3000)	4 4, 01: 50-100, 01: 100-150, 03P: 70-100, 03P: 100-150, 08: 50-100, 08: 100-150				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.5	87.3	90.1	79.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.8	1.2	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.9	5.2	1.0	26
METALEN						
barium	mg/kgds	S	86	180	27	100
cadmium	mg/kgds	S	0.37	1.5	<0.2	0.44
kobalt	mg/kgds	S	7.5	6.0	3.3	9.3
koper	mg/kgds	S	18	60	5.8	21
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.10	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	31	170	14	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	21	25	9.1	26
zink	mg/kgds	S	77	230	39	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.11	1.0	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.31	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.35	2.5	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.23	1.6	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.21	1.4	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.16	0.83	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.23	1.4	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.18	1.1	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.18	1.1	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.457 ¹⁾	1.687 ¹⁾	11.247 ¹⁾	0.317 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P17M0140
 Projectnummer P17M0140
 Rapportnummer 12630580 - 1

Orderdatum 02-10-2017
 Startdatum 02-10-2017
 Rapportagedatum 05-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 04: 0-50, 07: 30-50, 03P: 20-70
002	Grond (AS3000)	2 2, 08: 20-50
003	Grond (AS3000)	3 3, 01: 8-50, 03: 8-50, 12: 8-50, 13: 8-50, 18: 15-40
004	Grond (AS3000)	4 4, 01: 50-100, 01: 100-150, 03P: 70-100, 03P: 100-150, 08: 50-100, 08: 100-150

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1			
p,p-DDT	µg/kgds	S	15			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.7 ¹⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1			
p,p-DDD	µg/kgds	S	4.2			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S	34			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	34.7 ¹⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	55.3 ¹⁾			
aldrin	µg/kgds	S	<1			
dieldrin	µg/kgds	S	<1			
endrin	µg/kgds	S	<1			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾			
isodrin	µg/kgds	S	<1			
telodrin	µg/kgds	S	<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1			
beta-HCH	µg/kgds	S	<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1			
delta-HCH	µg/kgds	S	<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾			
heptachloor	µg/kgds	S	<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1			
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1			
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1			
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1			
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1			
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾			
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	S	67.2 ¹⁾			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	65.8 ¹⁾			

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Drujff

Blad 4 van 11

Analyserapport

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12630580 - 1

Orderdatum 02-10-2017
Startdatum 02-10-2017
Rapportagedatum 05-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 04: 0-50, 07: 30-50, 03P: 20-70
002	Grond (AS3000)	2 2, 08: 20-50
003	Grond (AS3000)	3 3, 01: 8-50, 03: 8-50, 12: 8-50, 13: 8-50, 18: 15-40
004	Grond (AS3000)	4 4, 01: 50-100, 01: 100-150, 03P: 70-100, 03P: 100-150, 08: 50-100, 08: 100-150

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	45	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	24	41	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	23	29 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	120	<20

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Drujff

Blad 5 van 11

Analyserapport

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12630580 - 1

Orderdatum 02-10-2017
Startdatum 02-10-2017
Rapportagedatum 05-10-2017

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. |

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. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P17M0140
 Projectnummer P17M0140
 Rapportnummer 12630580 - 1

Orderdatum 02-10-2017
 Startdatum 02-10-2017
 Rapportagedatum 05-10-2017

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P17M0140
 Projectnummer P17M0140
 Rapportnummer 12630580 - 1

Orderdatum 02-10-2017
 Startdatum 02-10-2017
 Rapportagedatum 05-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6592082	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
001	Y6593770	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
001	Y6593760	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
002	Y6593754	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
003	Y6592843	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
003	Y6593769	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
003	Y6592775	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
003	Y6592825	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
003	Y6593771	29-09-2017	28-09-2017	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Druijff

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12630580 - 1

Orderdatum 02-10-2017
Startdatum 02-10-2017
Rapportagedatum 05-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y6592862	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
004	Y6592806	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
004	Y6593751	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
004	Y6593774	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
004	Y6593755	29-09-2017	28-09-2017	ALC201
004	Y6593756	29-09-2017	28-09-2017	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Drujff

Blad 9 van 11

Analyserapport

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12630580 - 1

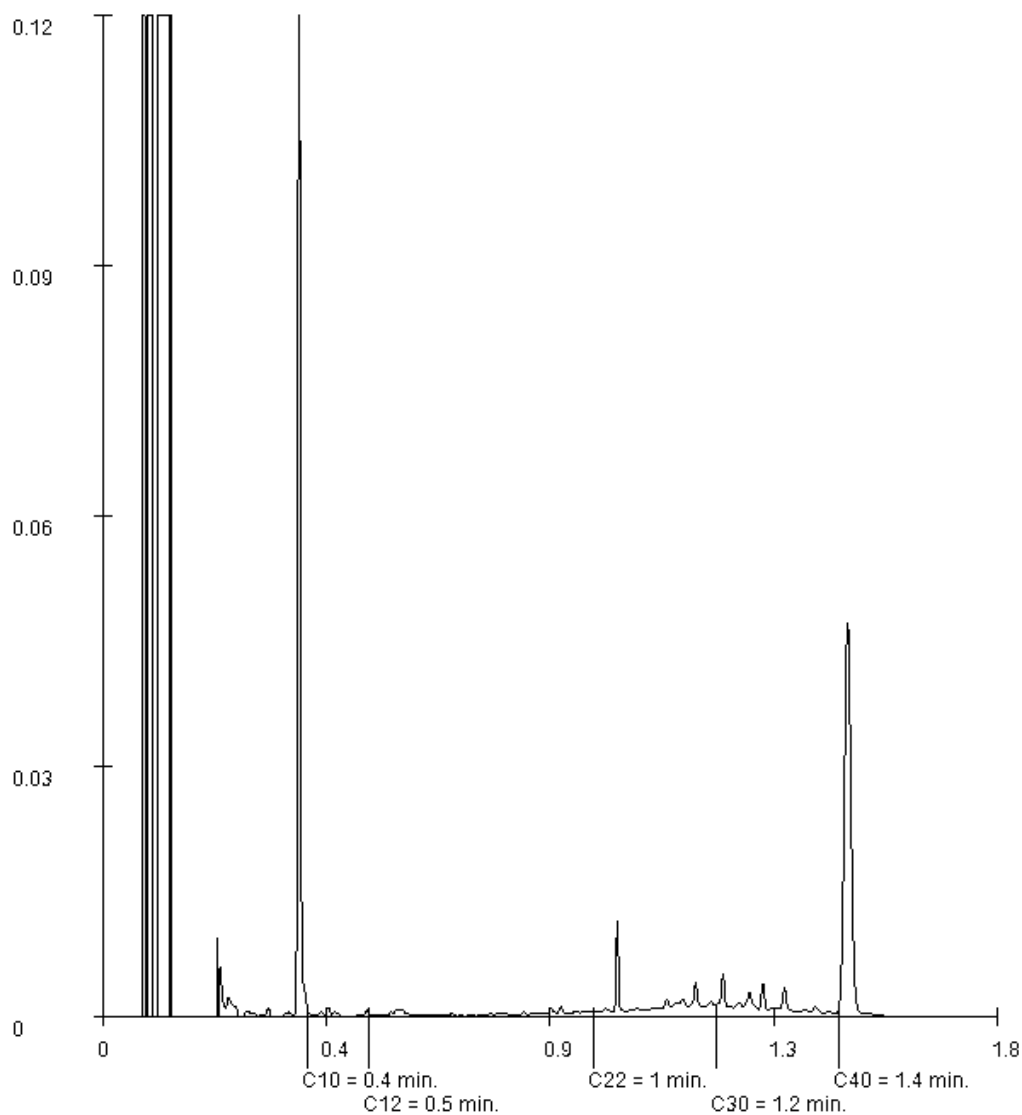
Orderdatum 02-10-2017
Startdatum 02-10-2017
Rapportagedatum 05-10-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 11, 04: 0-50, 07: 30-50, 03P: 20-70

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 :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Drujff

Blad 10 van 11

Analyserapport

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12630580 - 1

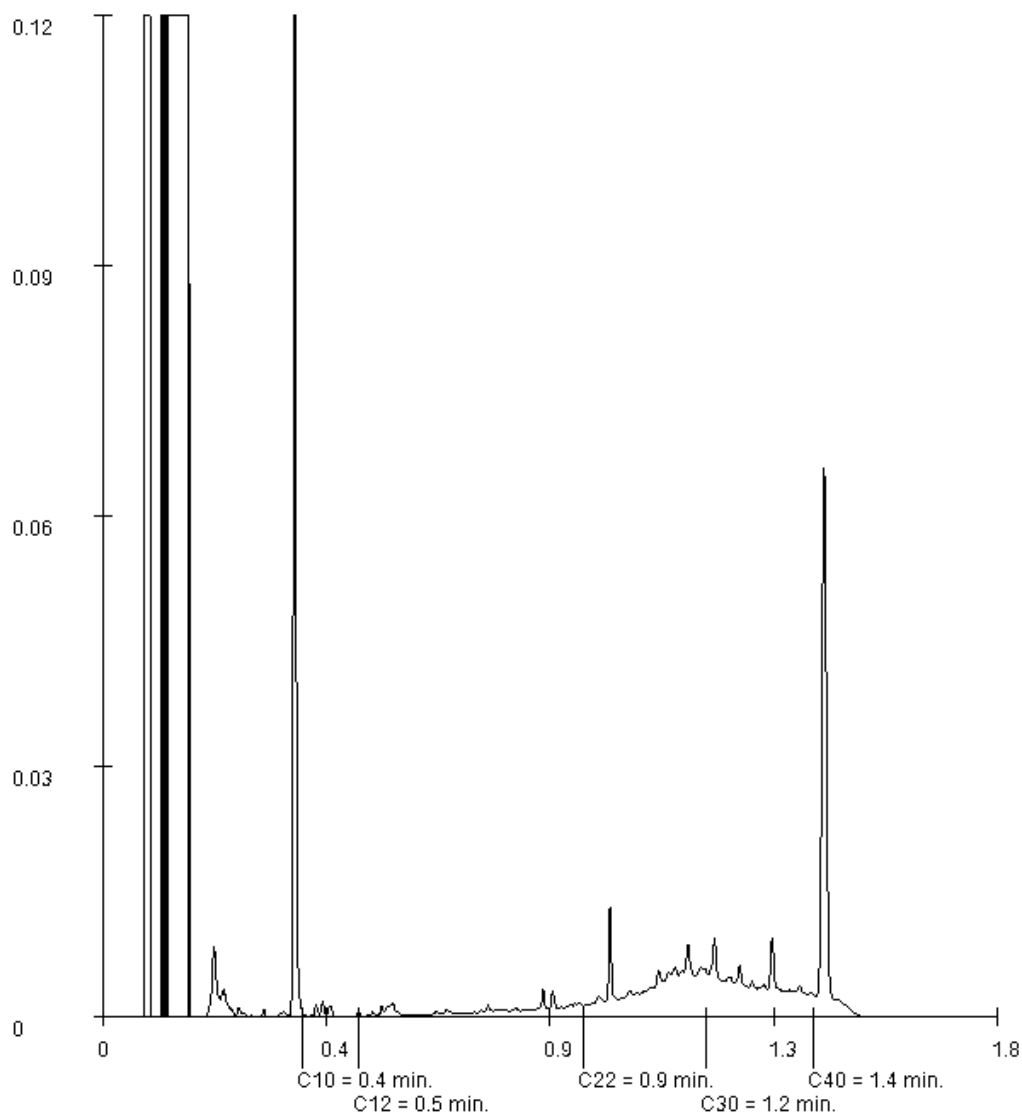
Orderdatum 02-10-2017
Startdatum 02-10-2017
Rapportagedatum 05-10-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 22, 08: 20-50

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 :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Druijff

Blad 11 van 11

Analyserapport

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12630580 - 1

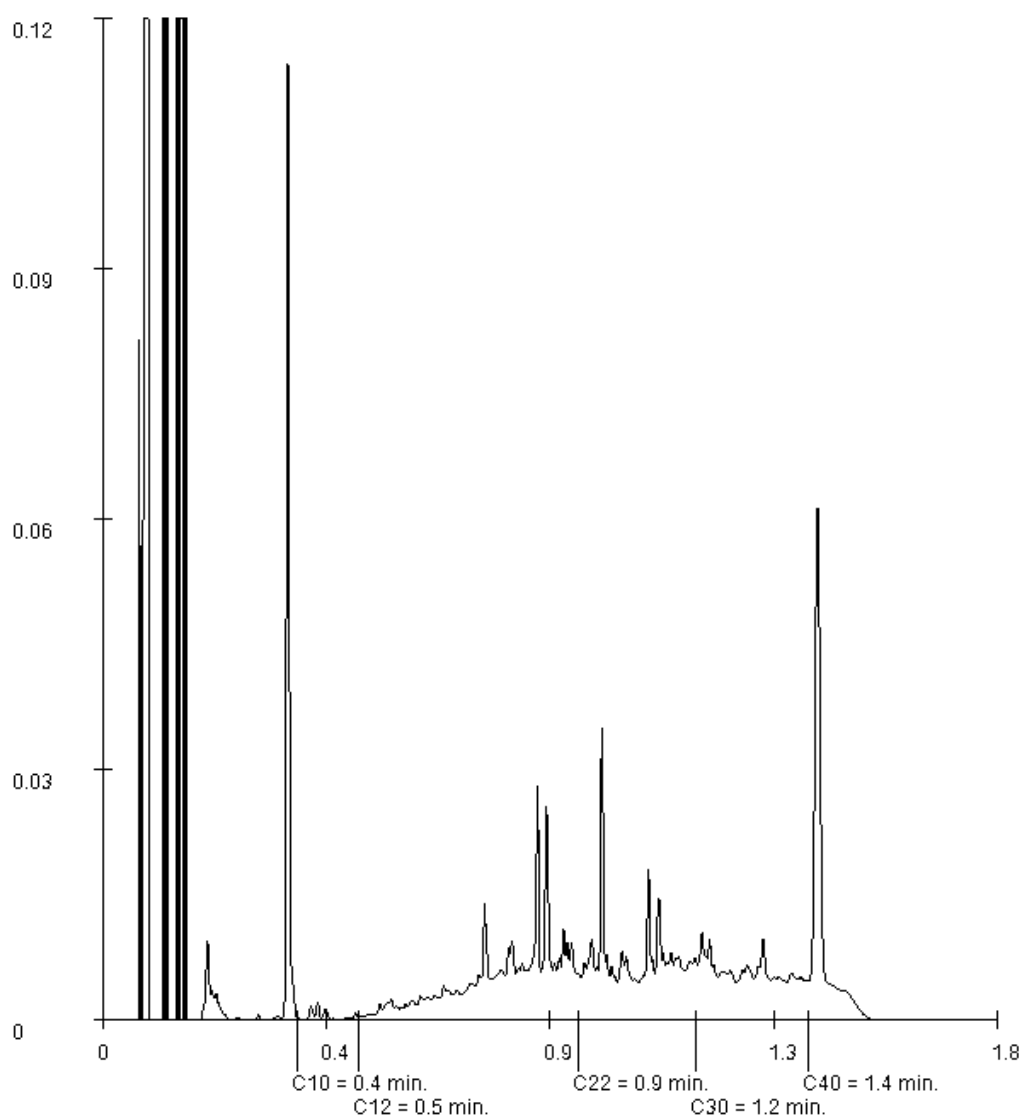
Orderdatum 02-10-2017
Startdatum 02-10-2017
Rapportagedatum 05-10-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 33, 01: 8-50, 03: 8-50, 12: 8-50, 13: 8-50, 18: 15-40

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P17M0140
Uw projectnummer : P17M0140
ALcontrol rapportnummer : 12635570, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZF9MULRK

Rotterdam, 15-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P17M0140. 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



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Druijff

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam P17M0140
 Projectnummer P17M0140
 Rapportnummer 12635570 - 1

Orderdatum 06-10-2017
 Startdatum 06-10-2017
 Rapportagedatum 15-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 03P-1: 310-409		
002	Grondwater (AS3000)	2 2, 11-1: 250-350		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	220	190
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.3
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Drijff

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12635570 - 1

Orderdatum 06-10-2017
Startdatum 06-10-2017
Rapportagedatum 15-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 03P-1: 310-409
002	Grondwater (AS3000)	2 2, 11-1: 250-350

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Druijff

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12635570 - 1

Orderdatum 06-10-2017
Startdatum 06-10-2017
Rapportagedatum 15-10-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P17M0140
 Projectnummer P17M0140
 Rapportnummer 12635570 - 1

Orderdatum 06-10-2017
 Startdatum 06-10-2017
 Rapportagedatum 15-10-2017

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1689407	06-10-2017	06-10-2017	ALC204
001	G6361407	06-10-2017	06-10-2017	ALC236
002	B1689408	06-10-2017	06-10-2017	ALC204
002	G6361402	06-10-2017	06-10-2017	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : P17M0140
Uw projectnummer : P17M0140
ALcontrol rapportnummer : 12635963, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MTF1F5HY

Rotterdam, 17-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P17M0140. 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 9 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



Analyserapport

Projectnaam P17M0140
 Projectnummer P17M0140
 Rapportnummer 12635963 - 1

Orderdatum 09-10-2017
 Startdatum 09-10-2017
 Rapportagedatum 17-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	5 5, 09: 0-30, 06: 0-30				
002	Grond (AS3000)	6 6, 21: 0-30, 23: 0-30, 25: 0-30, 19: 0-30				
003	Grond (AS3000)	7 7, 26: 0-30, 27: 0-30, 29: 0-30, 30: 0-30				
004	Grond (AS3000)	8 8, 20: 50-100, 20: 100-150, 25: 50-100, 25: 100-150, 30: 50-100, 30: 100-150				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	80.1	82.2	77.3	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	3.3	4.0	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	18	24	24
METALEN						
barium	mg/kgds	S	110	120	110	150
cadmium	mg/kgds	S	0.43	0.30	0.32	0.22
kobalt	mg/kgds	S	8.8	9.5	9.4	13
koper	mg/kgds	S	40	30	39	23
kwik	mg/kgds	S	0.19	0.10	0.11	0.06
lood	mg/kgds	S	29	26	23	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.51	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	25	27	27	36
zink	mg/kgds	S	88	82	81	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.11	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.05	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.224 ¹⁾	0.407 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P17M0140
 Projectnummer P17M0140
 Rapportnummer 12635963 - 1

Orderdatum 09-10-2017
 Startdatum 09-10-2017
 Rapportagedatum 17-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	5 5, 09: 0-30, 06: 0-30				
002	Grond (AS3000)	6 6, 21: 0-30, 23: 0-30, 25: 0-30, 19: 0-30				
003	Grond (AS3000)	7 7, 26: 0-30, 27: 0-30, 29: 0-30, 30: 0-30				
004	Grond (AS3000)	8 8, 20: 50-100, 20: 100-150, 25: 50-100, 25: 100-150, 30: 50-100, 30: 100-150				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	4.3	2.2	1.4	
p,p-DDT	µg/kgds	S	37	8.6	11	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	41.3 ¹⁾	10.8 ¹⁾	12.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.0	2.4	2.9	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ¹⁾	3.1 ¹⁾	3.6 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	200	71	69	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	200.7 ¹⁾	71.7 ¹⁾	69.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	244.7 ¹⁾	85.6 ¹⁾	85.7 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	
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	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbod	µg/kgds	S	256.6 ¹⁾	97.5 ¹⁾	97.6 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	255.2 ¹⁾	96.1 ¹⁾	96.2 ¹⁾	

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

Paraaf:



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Drujff

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12635963 - 1

Orderdatum 09-10-2017
Startdatum 09-10-2017
Rapportagedatum 17-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	5 5, 09: 0-30, 06: 0-30
002	Grond (AS3000)	6 6, 21: 0-30, 23: 0-30, 25: 0-30, 19: 0-30
003	Grond (AS3000)	7 7, 26: 0-30, 27: 0-30, 29: 0-30, 30: 0-30
004	Grond (AS3000)	8 8, 20: 50-100, 20: 100-150, 25: 50-100, 25: 100-150, 30: 50-100, 30: 100-150

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Drujff

Blad 5 van 9

Analyserapport

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12635963 - 1

Orderdatum 09-10-2017
Startdatum 09-10-2017
Rapportagedatum 17-10-2017

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam P17M0140
 Projectnummer P17M0140
 Rapportnummer 12635963 - 1

Orderdatum 09-10-2017
 Startdatum 09-10-2017
 Rapportagedatum 17-10-2017

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P17M0140
 Projectnummer P17M0140
 Rapportnummer 12635963 - 1

Orderdatum 09-10-2017
 Startdatum 09-10-2017
 Rapportagedatum 17-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6592852	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
001	Y6592826	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	Y6593574	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	Y6592846	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	Y6592851	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	Y5979469	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	Y5979473	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	Y6593575	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	Y6593567	06-10-2017	06-10-2017	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Druijff

Analysereport

Blad 8 van 9

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12635963 - 1

Orderdatum 09-10-2017
Startdatum 09-10-2017
Rapportagedatum 17-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y6592855	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
004	Y5979470	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
004	Y5979461	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
004	Y5979460	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
004	Y5979467	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
004	Y6592842	06-10-2017	06-10-2017	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Renzo Druijff

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam P17M0140
Projectnummer P17M0140
Rapportnummer 12635963 - 1

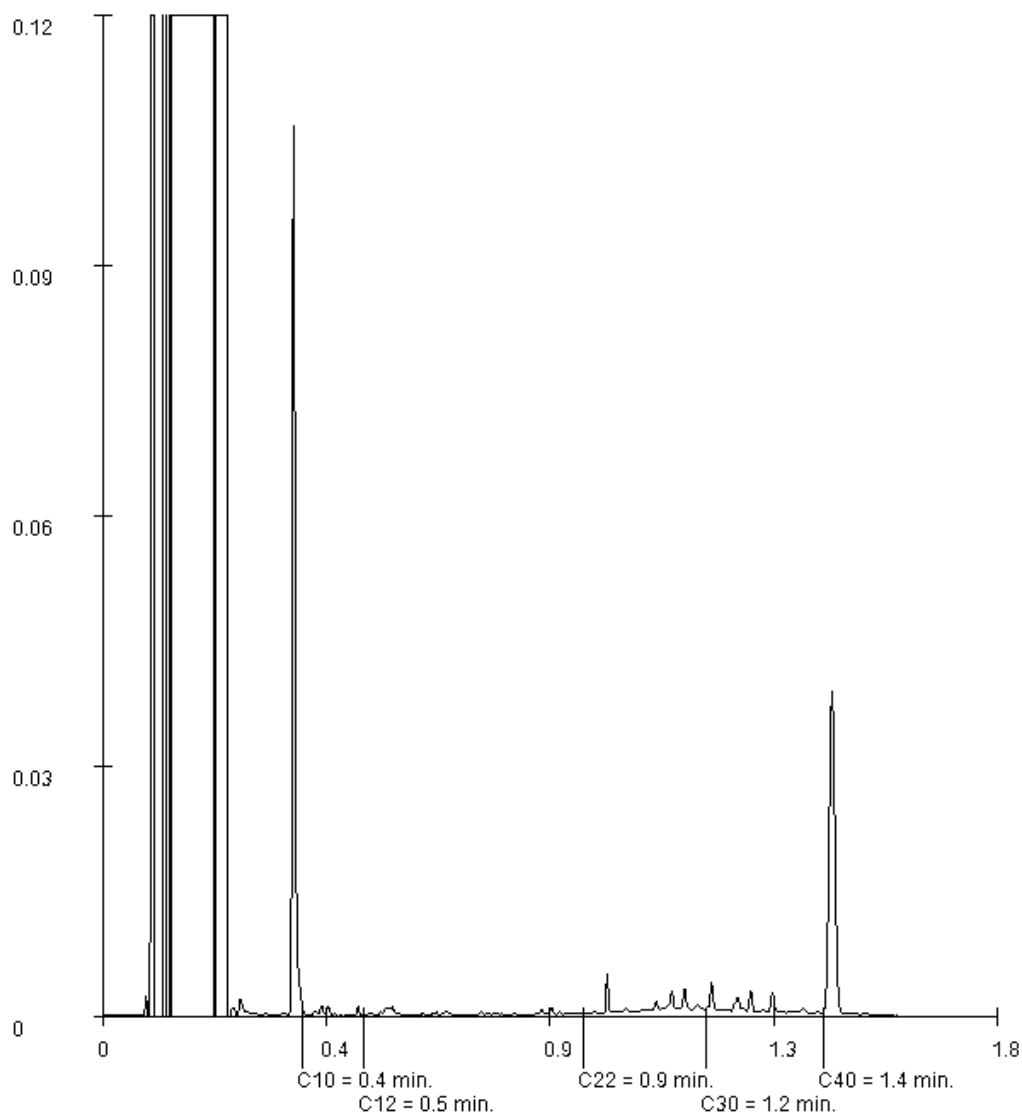
Orderdatum 09-10-2017
Startdatum 09-10-2017
Rapportagedatum 17-10-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 66, 21: 0-30, 23: 0-30, 25: 0-30, 19: 0-30

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 :

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	VinkMilieu	Rapportnummer	V171000110 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. van de Streek	Datum opdracht	02-10-2017
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	02-10-2017
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	09-10-2017
Projectcode	P17M0140	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	P17M0140		

Naam	MM1 (05(15-30,07(30-50),16(8-25))	Datum monsternamen	02-10-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-10-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14139311
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,2						%
Massa monster (veldnat)	10,5						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,7	5,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	752	2073	1542	862	1143	1244	1533	9149
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

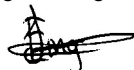
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	VinkMilieu	Rapportnummer	V171000111 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. van de Streek	Datum opdracht	02-10-2017
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	02-10-2017
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	09-10-2017
Projectcode	P17M0140	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	P17M0140		

Naam	MM2 (10(15-30).11(15-40),18(15-40))	Datum monsternamen	02-10-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-10-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14139279
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	11,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,3	5,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,3	5,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1554	1592	991	1228	1923	2614	9902
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

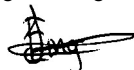
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	VinkMilieu	Rapportnummer	V171000112 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. van de Streek	Datum opdracht	02-10-2017
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	02-10-2017
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	09-10-2017
Projectcode	P17M0140	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	P17M0140		

Naam	MM3 (01(8-50),03((8-50),15(7-50))	Datum monsternamen	02-10-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-10-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14139310
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,1						%
Massa monster (veldnat)	12,3						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	4,9	4,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,9	4,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,9	4,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,9	4,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,9	4,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	399	1405	1322	958	1530	1542	3542	10698
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

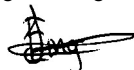
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

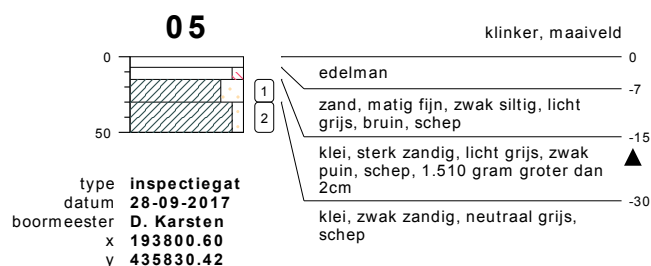
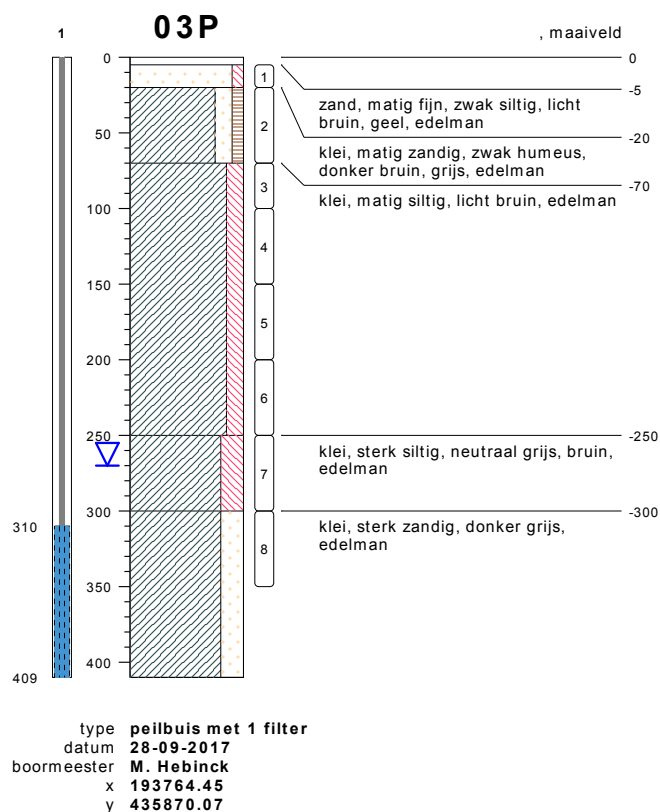
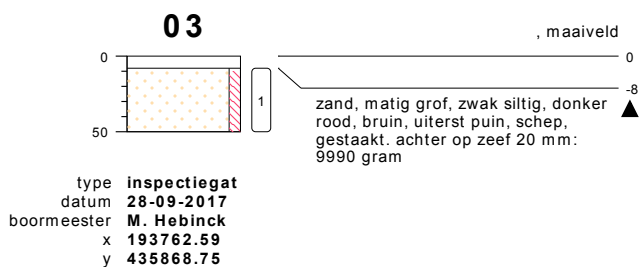
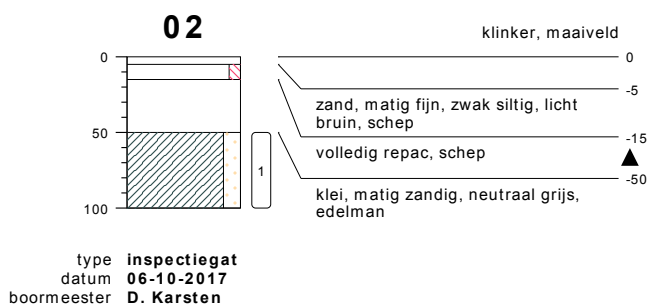
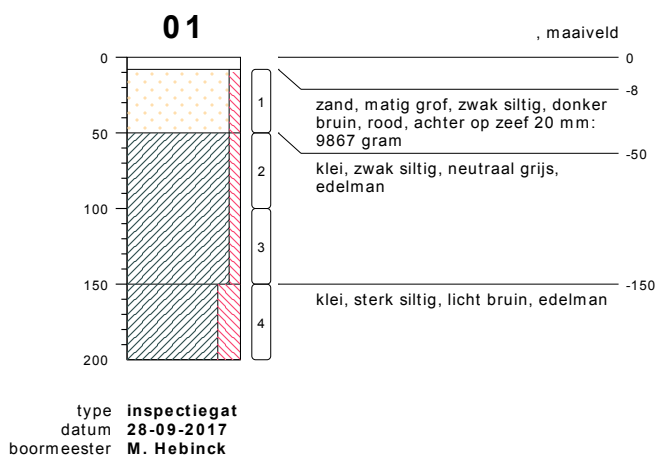
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



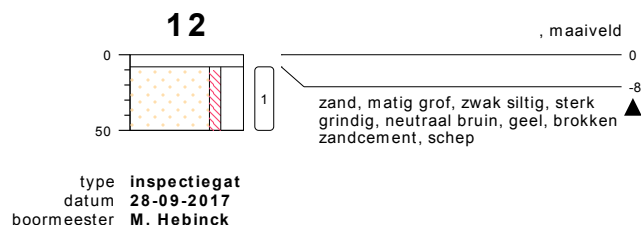
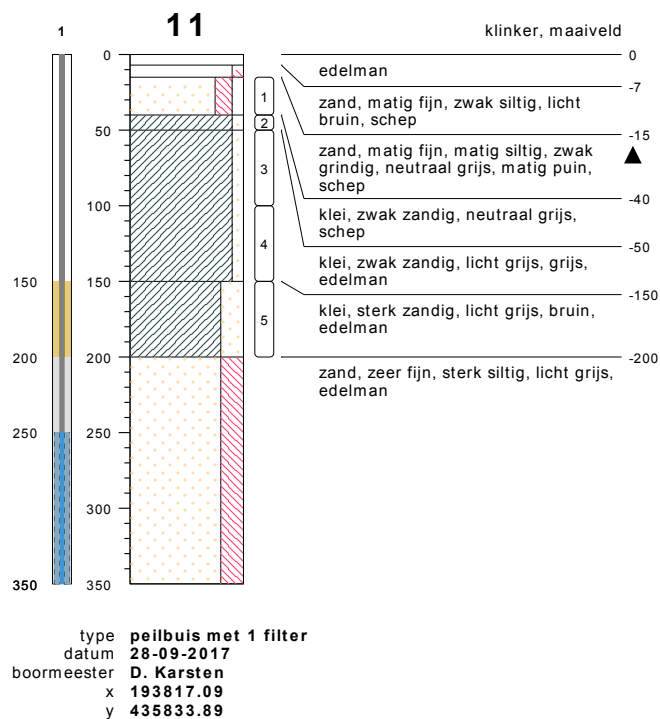
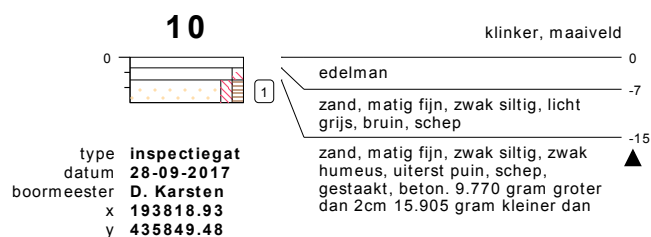
BIJLAGE D
Profielbeschrijving

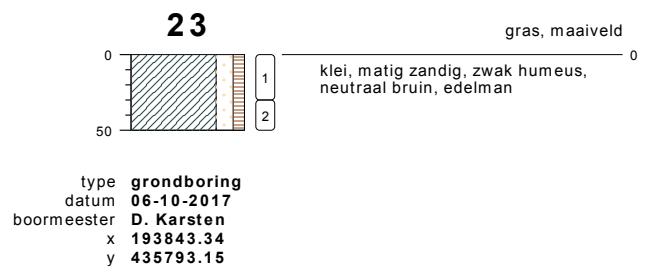
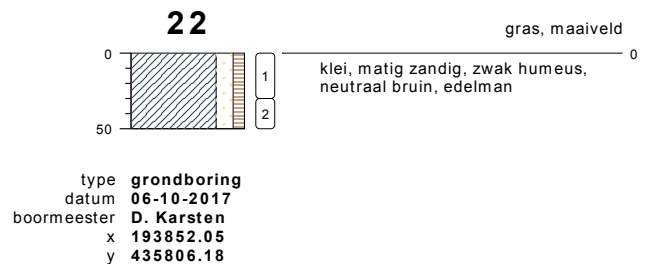
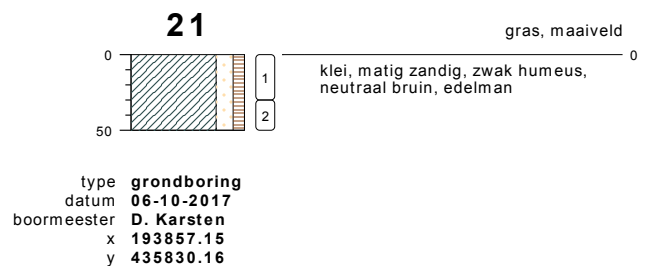
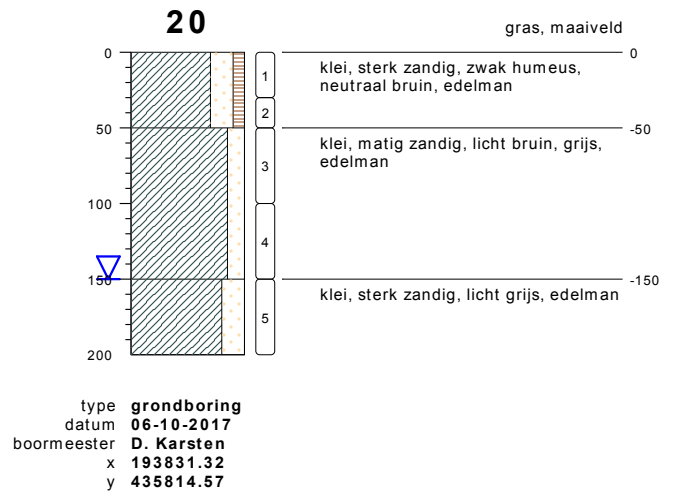
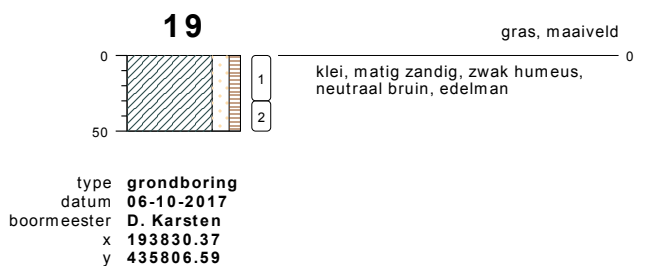
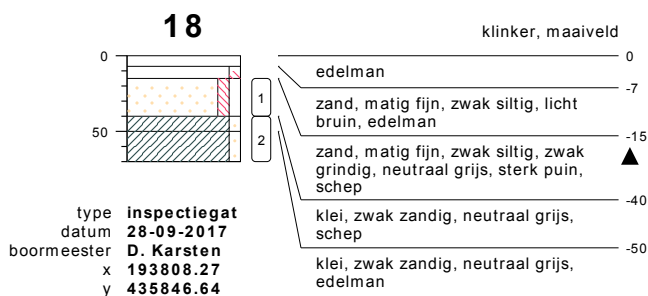
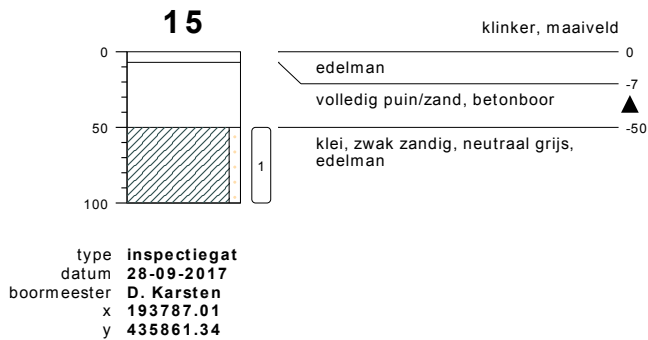
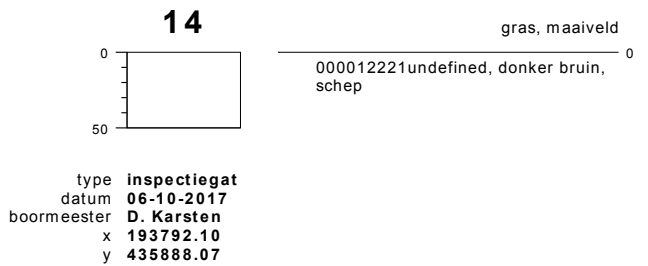


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P17M0140**
projectcode **P17M0140**
datum **12-10-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 5**

Vink

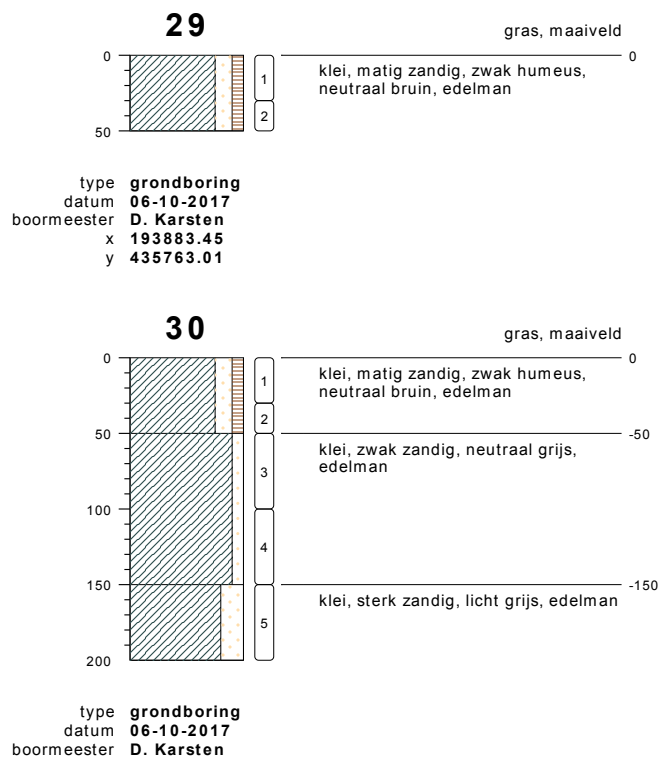
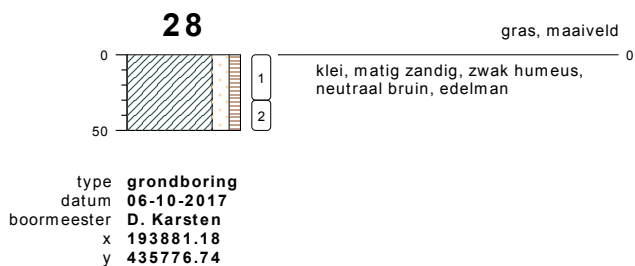
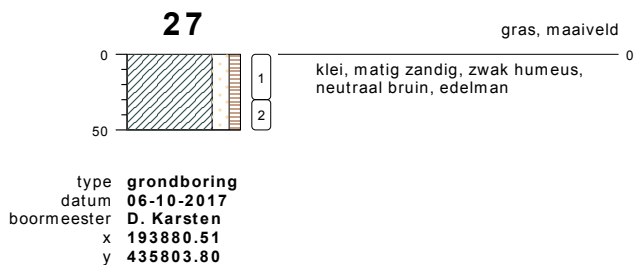
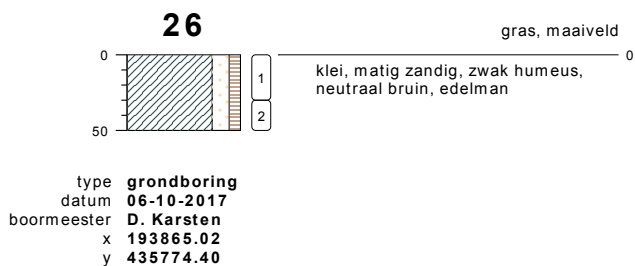
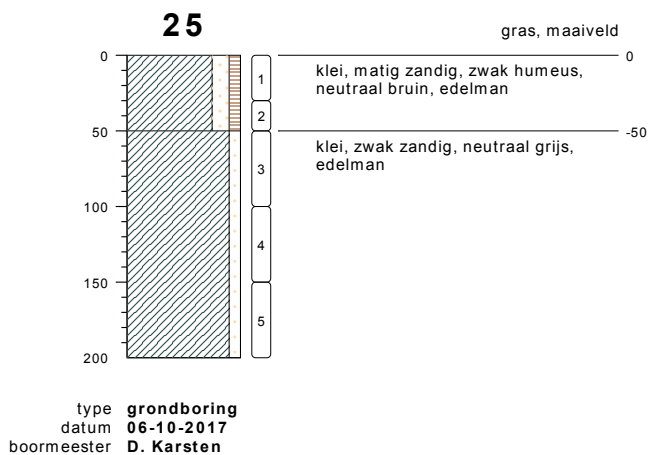




bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P17M0140**
projectcode **P17M0140**
datum **12-10-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 5**

Vink

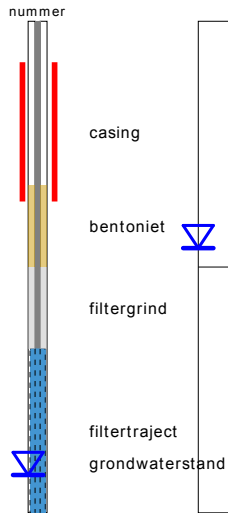


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P17M0140**
projectcode **P17M0140**
datum **12-10-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 5**

Vink

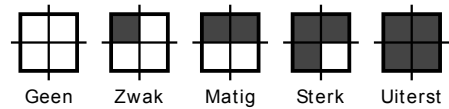
PEILBUIS



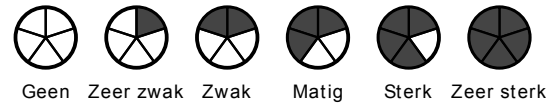
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



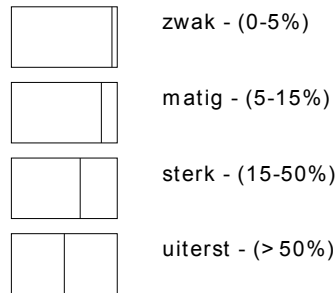
GEUR INTENSITEIT (GI)



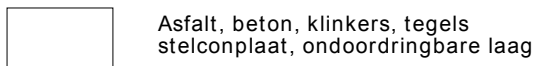
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



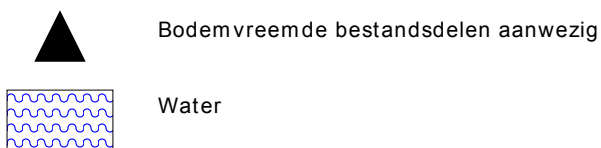
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



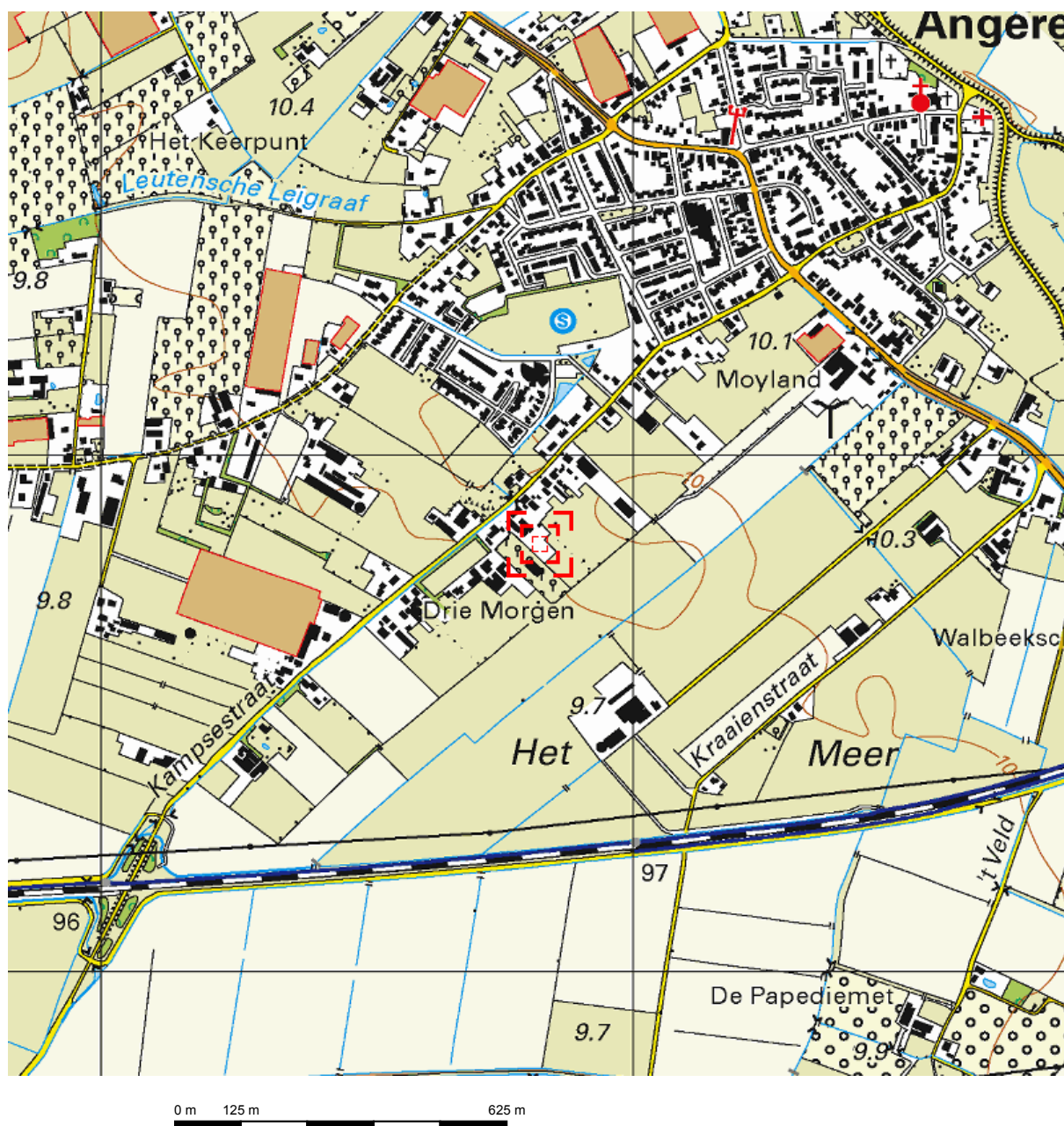
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

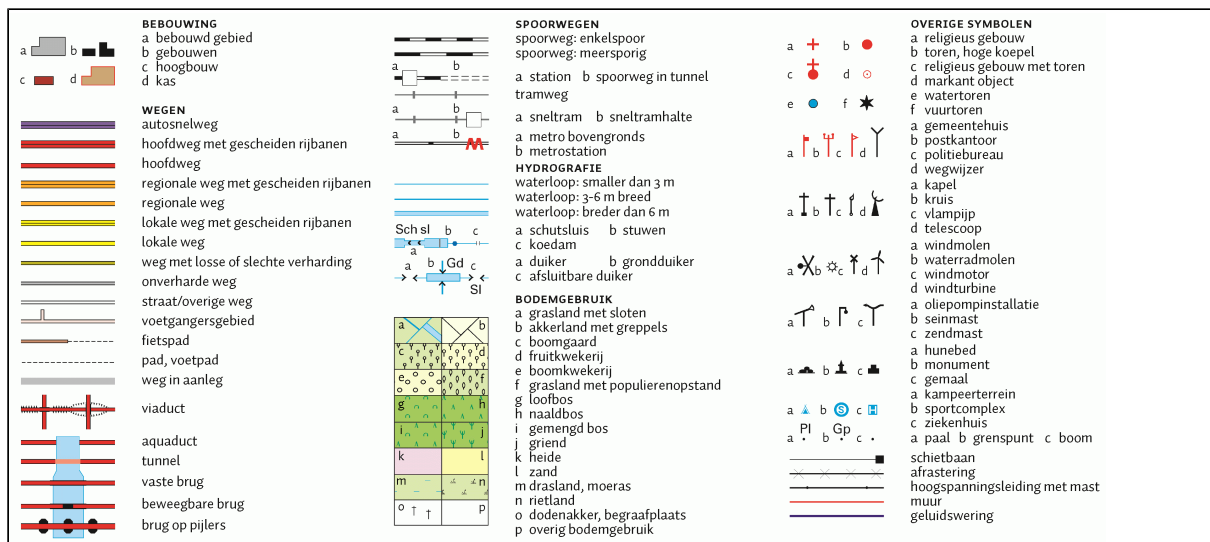
KAARTBIJLAGEN



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ANGEREN E 290
Kampsestraat 41, 6687 AT ANGEREN
CC-BY Kadaster.





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, 10 augustus 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

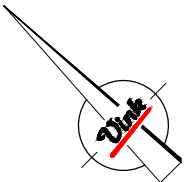
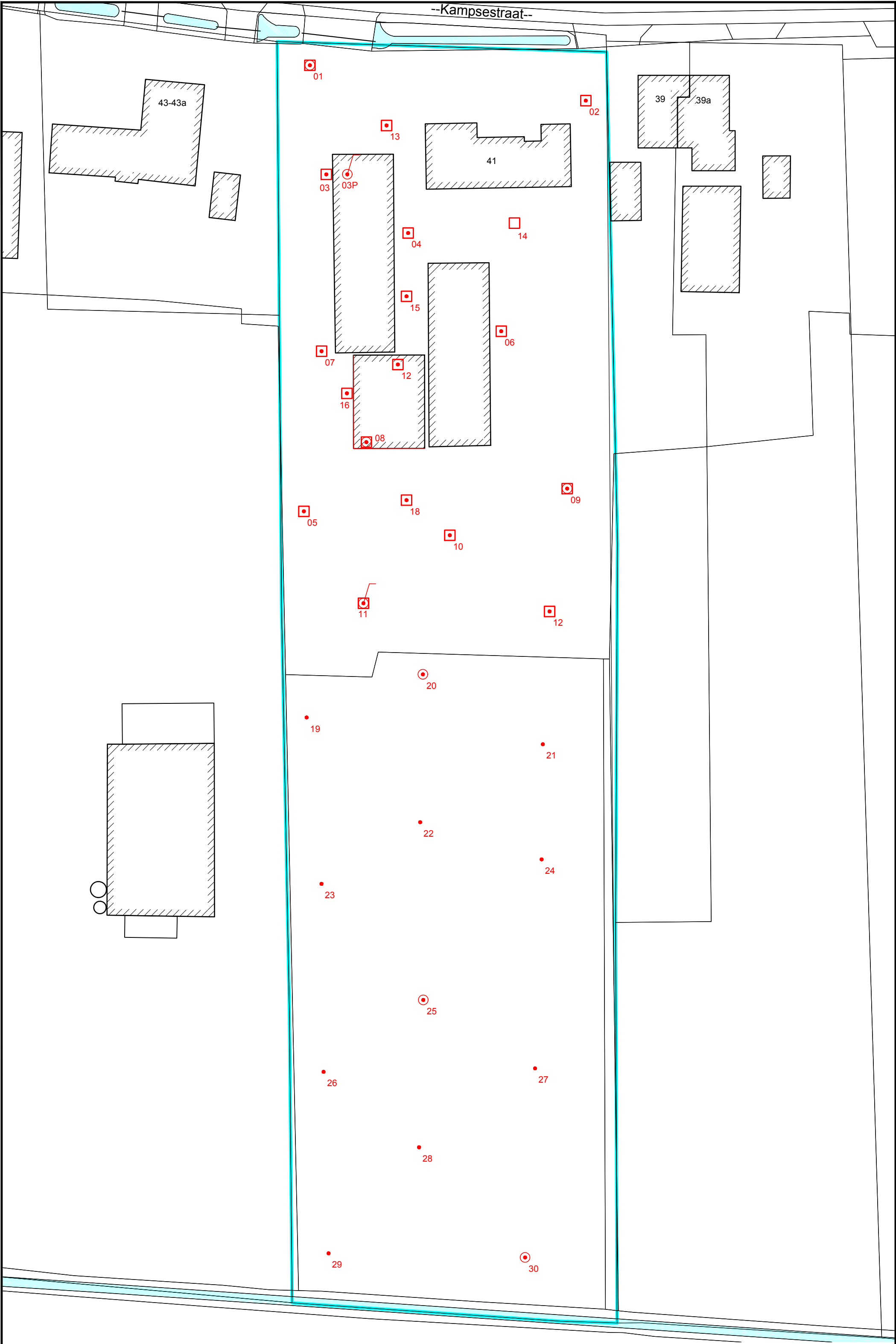
ANGEREN

E

290

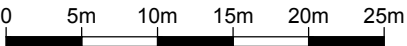
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



Legenda	
•	Boring ondiep
⊙	Boring diep
└┐	Peilbuis
	Asbestinspectiegat
	Bebouwing
	Onderzoekslocatie

Kad. Gem. Angeren
Sectie E, nr. 290



Onderwerp: Situering boorpunten & asbestinspectiegaten		
Project: Verkennd bodemonderzoek Verkennd onderzoek asbest Kampsestraat 41 Angeren	Opdrachtgever: Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V. Angeren	
Getekend : P.H.	Status : Definitief	
Schaal : 1:500	Datum : 10-10-2017	
Formaat : A3	Projectnr. : P17M0140	
Tekeningnaam:	Teknr.:	Versie.:
P17M0140_700	01	00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.



Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld Postbus 99, 3770 AB Barneveld

T + 31 (0) 342 406 406 F + 31 (0) 342 406 400

E milieu@vink.nl

www.vink.nl



**Aanvullend bodemonderzoek;
Kampsestraat 41 te Angeren**

Opdrachtgever: Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V.

Contactpersoon: M. Snaaijer

Datum: 30 juli 2018

Projectnummer: P18M0058

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 0342 - 406 406

e-mail milieu@vink.nl

www.vink.nl



Vink

Titel: **Aanvullend bodemonderzoek; Kampsestraat 41 te Angeren**
Opdrachtgever: Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V.
Projectnummer: P18M0058

Auteur(s):
R.M. Druijff



Barneveld
30 juli 2018

Autorisatie:
A.C. Karremans



Barneveld
30 juli 2018

Het is toegestaan dit rapport te vervelvoudigen en/of openbaar te maken na instemming door de opdrachtgever onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. AANVULLEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING	3
2.1. Onderzoeksstrategie	3
2.2. Veldwerkprogramma	4
2.3. Laboratoriumonderzoek	4
3. AANVULLEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	7
3.1. Toetsingskader	7
3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	7
3.3. Analyseresultaten grond olieopslag boring 03P	8
3.4. Analyseresultaten grond zinkverontreiniging boring 08	9
3.5. Analyseresultaten grondwater grasland	10
4. CONCLUSIE EN ADVIES	13
4.1. Conclusie deellocatie olieopslag boring 03P	13
4.2. Conclusie deellocatie zinkverontreiniging boring 08	13
4.3. Conclusie deellocatie grasland	14
4.4. Aanbevelingen	14

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V. heeft ons op 18 april 2018 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek aan de Kampsestraat 41 te Angeren. De onderzoekslocatie aan de Kampsestraat 41 te Angeren heeft een oppervlakte van 10.050 m² en is kadastraal bekend als gemeente Angeren, sectie E, nummer 290. De locatiecoördinaten zijn X = 193825 en Y = 435829. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

De Omgevingsdienst Regio Arnhem heeft schriftelijk¹ haar beoordeling op diverse milieuaspecten van de locatie Kampsestraat 41 te Angeren verzonden aan de gemeente Lingewaard. De gemeente Lingewaard heeft deze notitie voorgelegd aan onze opdrachtgever Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V., die op haar beurt de notitie aan ons heeft voorgelegd met het verzoek om ten aanzien van het uitgevoerde bodemonderzoek² een aantal zaken toe te lichten, aan te vullen dan wel aan te passen zodat de gemeente/ de Omgevingsdienst kan instemming met het uitgevoerde bodemonderzoek met het oog op de voorgenomen functiewijziging en nieuwbouw van een woning.

Hieronder volgen de door de Omgevingsdienst geformuleerde op-/ aanmerkingen:

- 1. In de beoordeling wordt aangegeven dat het bodemonderzoek niet geheel voldoet aan de NEN 5740 omdat de olieopslag niet als aparte verdachte deellocatie is onderzocht.*
- 2. In de beoordeling wordt aangegeven dat het bodemonderzoek niet geheel voldoet aan de NEN 5740 omdat er geen grondwateronderzoek ter plaatse van de boomgaard is uitgevoerd.*
- 3. Het ingediende bodemonderzoek is onvoldoende om vast te stellen of de bodemkwaliteit een beletsel of beperking vormt voor de ruimtelijke onderbouwing op de locatie. Er is sprake van een (mogelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging met zink in grond als bedoeld in de Wet bodembescherming. De omvang hiervan is nog niet in kaart gebracht.*

Ondanks onze notitie d.d. 7 maart 2018, waarin wij ons standpunt hierin toelichten, is voor deze drie punten aanvullend bodemonderzoek nodig.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en het wijzigingsblad NEN 5740/A1 van februari 2016.

¹ Beoordeling plan 'Kampsestraat 41 te Angeren' op diverse milieukundige aspecten, zaaknummer 195257177, d.d. 21 februari 2018, door Omgevingsdienst Regio Arnhem

² Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest aan de Kampsestraat 41 te Angeren, P17M0140, d.d. 7 november 2017, door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2015 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 (versie 5).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden, maar blijft een steekproefsgewijze benadering. Het is voor ons daarom onmogelijk garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Dit betekent dat Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Tot slot is het onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. AANVULLEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

2.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd. Op basis van de beoordeling door de Omgevingsdienst zijn voor het aanvullend onderzoek drie deellocaties gedefinieerd.

1. De voormalige bovengrondse olieopslag, waarbij boring/peilbuis 03P is geplaatst;
2. Matige verontreiniging met zink in grond/fundatielaag bij boring 08;
3. Het grondwater ter plaatse van het grasland.

De onderzoeksstrategie is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie olieopslag boring 03P

De hypothese voor de voormalige olieopslag luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject tot 0,5 meter onder de betonvloer aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op minerale olie in de grond. Het grondwater is reeds onderzocht tijdens het verkennend bodemonderzoek (minerale olie en vluchtige aromaten maken onderdeel uit van het geanalyseerde standaardpakket grondwater).

Deellocatie zinkverontreiniging boring 08

De hypothese voor de locatie van de zinkverontreiniging luidt 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. De locatie is tijdens het verkennend onderzoek reeds onderzocht volgens de onderzoeksstrategie als omschreven in § 5.6 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Aangezien onduidelijkheid heerst over de samenstelling van het materiaal (bodem of fundatiemateriaal) is boring 08 herplaatst. Daarnaast is het onderzoek uitgevoerd conform de NTA 5755. Hiervoor zijn, in 2 fasen rondom de verontreinigde boringen, afperkende boringen tot 1 m-mv geplaatst. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en voor de afperking op zink.

Deellocatie grasland

Het grondwater ter plaatse van het grasland (tevens voormalige boomgaard) is naar mening van de Omgevingsdienst onvoldoende onderzocht. De hypothese voor het grondwater luidt '(kleinschalig) onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als beschreven in § 5.1 van

de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Centraal op dit terreindeel is in aanvulling op het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek één peilbuis geplaatst. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grondwater.

2.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001 (versie 3.2) en 2002 (versie 4). Het veldwerk is uitgevoerd door M. Hebinck (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 24 april en 3 mei 2018 en door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 26 juni 2018.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Deellocatie olieopslag boring 03P

Ter plaatse van de voormalige olieopslag is 1 boringen verricht tot een diepte van 2,0 meter beneden maaiveld (m-mv).

Deellocatie zinkverontreiniging boring 08

Ter plaatse van boring 08 is een nieuwe boring verricht tot 1,5 m-mv. Tevens zijn hier rondom 4 boringen verricht tot 1,5 m-mv. Naar aanleiding van de analyse resultaten zijn vervolgens 6 afperkende boringen verricht tot 1,0 m-mv rond boring 203.

Deellocatie grasland

Centraal op het grasland is één diepe boring gezet en verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

2.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium SYNLAB Analytics & Services b.v. te Rotterdam. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Deellocatie olieopslag boring 03P				
1	Laagje straatzand onder betonvloer	Grond	301: 7-20	Minerale olie
2	Bovenste kleilaag	Grond	301: 20-50, 301: 50-100	Minerale olie
Deellocatie zinkverontreiniging boring 08				
3	Verdachte laag	Grond	204: 15-50	Zware metalen ²

4	Verticale afperking	Grond	204: 50-100	Zware metalen
5	Horizontale afperking	Grond	201: 15-50, 205: 15-50	Standaardpakket grond ³
1	Horizontale afperking	Grond	203: 20-50	Zink
6	Verificatie bovengrond boring 203	Grond	203: 20-50	Zink
7	Horizontale afperking	Grond	308: 7-40, 309: 7-40, 310: 7-40	Zink
8	Horizontale afperking	Grond	308: 40-90, 309: 40-90, 310: 40-90	Zink
9	Horizontale afperking	Grond	306: 35-85, 307: 20-50	Zink
Deellocatie grasland				
101-1-1	Peilbuis	Grondwater	101-1: 295-395	Standaardpakket grondwater ⁴

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Zware metalen:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink

³ Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB)
- Minerale olie
- Organische stof en lutum

⁴ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans- 1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3 dichloorpropaan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

3. AANVULLEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

3.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreidere toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten³ zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Bodemvreemde materialen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de in tabel 2 vermelde bijzonderheden.

³

Op de analysecertificaten staan voetnoten, die betrekking kunnen hebben op de betrouwbaarheid van de uitgevoerde analyse of duiden op een indicatief gehalte. Bij beschouwing van de voetnoten op de bijgevoegde analysecertificaten is er geen aanleiding om te verwachten dat deze van invloed zijn op de betrouwbaarheid van dit bodemonderzoek.

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen en bijzonderheden

Meetpunt	Traject (m-mv)	Grondsoort	Bijmenging	Opmerking
201	0.08 - 0.15	Zand		Ophoogzand tbv straatwerk
201	0.15 - 0.50	Klei	zwak puin	
202	0.08 - 0.50	Zs1,mg		Ophoogzand tbv straatwerk
203	0.08 - 0.20	Zs1,mg		Ophoogzand tbv straatwerk
203	0.20 - 0.50	Kz1	sporen puin	
204	0.08 - 0.15	Zs1,mg		Ophoogzand tbv straatwerk
204	0.15 - 0.50	Kz1	zwak puin, zwak grind	
205	0.08 - 0.15	Zs1,mg		Ophoogzand tbv straatwerk
205	0.15 - 0.50	Kz1	matig puin	
308	0.07 - 0.40	Zs1,mf	matig puin	
309	0.07 - 0.40	Zs1,mf	matig puin	
310	0.07 - 0.40	Zs3,mf	matig puin	
311	0.07 - 0.20	Zs1,mf		Gestaakt, betonplaat

De aangetroffen zinkverontreiniging is mogelijk te relateren de puinbijmenging, zodat hier gericht rekening mee is gehouden bij de monsternamen en het inzetten van de analyses.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen overige kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

3.3. Analyseresultaten grond olieopslag boring 03P

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds
Minerale olie		
Totaal olie C10-C40	670 **	-

1 301: 7-20

2 301: 20-50, 301: 50-100

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat ter plaatse van de voormalige olie opslag in het laagje zand onder de betonvloer een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De onderliggende kleilaag op 20 cm is helemaal schoon (wat olie betreft). Van het grondwater was al eerder aangetoond dat dit niet verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten.

De boring staat in het gat in de vloer net voor de lekbak. Hier is in het verleden vermoedelijk toch iets doorheen gelekt. Het betreft hier, op basis van het oppervlakte van de olieopslag, de onderzoeksresultaten en de aanwezige fundering van het pand, maximaal 1 m³ licht tot matig verontreinigd zand.

3.4. Analyseresultaten grond zinkverontreiniging boring 08

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

Monsternr. ¹	3	4	5	1 / 6	7	8	9
Zware metalen							
Barium	-	-	-				
Cadmium	1,4 *	-	0,46 *				
Kobalt	-	-	-				
Koper	58 *	-	38 *				
Kwik	0,15 *	-	-				
Lood	92 *	-	40 *				
Molybdeen	-	-	-				
Nikkel	23 *	-	-				
Zink	710 ***	-	120 *	370/380**	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
PAK (10 VROM)			2,4 *				
Polychloorbifenylen							
Som PCB (7) (µg/kgds)			-				
Minerale olie							
Totaal olie C10-C40			-				

3 204: 15-50
 4 204: 50-100
 5 201: 15-50, 205: 15-50
 1 203: 20-50
 6 203: 20-50
 7 308: 7-40, 309: 7-40, 310: 7-40
 8 308: 40-90, 309: 40-90, 310: 40-90
 9 306: 35-85, 307: 20-50

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 4 blijkt dat ter plaatse van de puinhoudende kleilaag in de bovengrond bij boring 08 (in de open loods) in de herplaatste boring 204 zink is aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. Hier blijkt dat de fundatielaag, zoals die op het erf onder de bestrating is aangetroffen, onder de bestrating ter plaatse van de openloods te ontbreken en is wel sprake van bodem. In de onderliggende bodem is geen zink aangetroffen. In de omliggende boringen is een lichte tot matige verhoging aan zink aangetroffen. Uit de analyseresultaten van de tweede afperkende ronde blijkt dat in de boringen rond de matig verontreinigde boring 203 geen verhoogde gehalten aan zink

zijn aangetroffen. De sterke verontreiniging met zink is voldoende afgeperkt en heeft een omvang van circa 4,5 m³.

Uit de analyseresultaten blijkt dat naast zink tevens diverse overige zware metalen en plaatselijk PAK in een gehalte boven de achtergrondwaarde zijn aangetroffen.

3.5. Analyseresultaten grondwater grasland

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l)

Monsternr. ¹	101-1
Grondwaterstand (m-mv)	1,10
Zuurgraad (-)	7,02
Geleidbaarheid (µS/cm)	748
Zware metalen	
Barium	75 *
Cadmium	-
Kobalt	-
Koper	-
Kwik	-
Lood	-
Molybdeen	-
Nikkel	-
Zink	-
Vluchtige aromaten	
Benzeen	-
Tolueen	-
Ethylbenzeen	-
Xylenen	-
Styreen	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	
Naftaleen	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen	
1,1-dichloorethaan	-
1,2-dichloorethaan	-
1,1-dichlooretheen	-
Cis 1,2-dichlooretheen (cis)	-
Trans 1,2-dichlooretheen	-
Som 1,2-dichloorethenen	-
Dichloormethaan	-
1,1-dichloorpropan	-
1,2-dichloorpropan	-
1,3-dichloorpropan	-
Som dichloorpropanen	-
Tetrachlooretheen (per)	-
Tetrachloormethaan (tetra)	-
1,1,1-trichloorethaan	-
1,1,2-trichloorethaan	-
Trichlooretheen (tri)	-
Chloroform	-

Monsternr. ¹	
101-1	
Vinylchloride	-
Bromoform	-
Minerale olie	
Totaal olie C10-C40	-

101-1 101-1: 295-395

- ¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.
- : geen overschrijding van de streefwaarde
* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
** : overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde
*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 5 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van het grasland barium (van nature aanwezig) is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

4. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V. is een aanvullend bodemonderzoek aan de Kampsestraat 41 te Angeren uitgevoerd. Op basis van de beoordeling van het eerdere verkennend bodemonderzoek door de Omgevingsdienst regio Arnhem zijn voor de onderzoekslocatie drie aanvullend te onderzoeken deellocaties vastgesteld.

4.1. Conclusie deellocatie olieopslag boring 03P

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de olieopslag mogelijk verontreinigd is met minerale olie en daarom de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geldt.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalige olie opslag in het laagje zand onder de betonvloer een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De onderliggende kleilaag op 20 cm is helemaal schoon (wat olie betreft). Van het grondwater was al eerder aangetoond dat dit niet verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten.
- De boring staat in het gat in de vloer net voor de lekbak. Hier is in het verleden vermoedelijk toch iets doorheen gelekt. Het betreft hier, op basis van het oppervlakte van de olieopslag, de onderzoeksresultaten en de aanwezige fundering van het pand, maximaal 1 m³ licht tot matig verontreinigd zand.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' overeind blijft. De aangetoonde verontreiniging kleinschalige lichte tot matige verontreiniging met minerale olie is voldoende onderzocht en de milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

4.2. Conclusie deellocatie zinkverontreiniging boring 08

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de zinkverontreiniging mogelijk diffuus verontreinigd is met zink met een heterogeen karakter op schaal van monsterneming en daarom de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' geldt.

Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt het volgende:

- In de bovengrond zijn sporen tot een matige puinbijmenging aangetroffen.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de puinhoudende kleilaag in de bovengrond bij boring 08 zink is aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. In de

onderliggende bodem is geen zink aangetroffen. In de omliggende boringen is een lichte tot matige verhoging aan zink aangetroffen.

- Uit de analyseresultaten van de tweede afperkende ronde blijkt dat in de boringen rond de matig verontreinigde boring 203 geen verhoogde gehalten aan zink zijn aangetroffen.
- De sterke verontreiniging met zink is voldoende afgeperkt en heeft een omvang van circa 4,5 m³.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat naast zink tevens diverse overige zware metalen en plaatselijk PAK in een gehalte boven de achtergrondwaarde zijn aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' overeind blijft. De aangetoonde kleinschalige sterke verontreiniging met zink is voldoende onderzocht en de milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

4.3. Conclusie deellocatie grasland

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat het grondwater ter plaatse van het grasland niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt dat in het grondwater alleen het van nature aanwezige barium licht verhoogd is aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' voor het grondwater overeind blijft. De aangetoonde lichte verontreiniging is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

4.4. Aanbevelingen

Ten behoeve van de ontwikkeling van de locatie geldt dat beide kleinschalige verontreinigingen geen belemmering zijn voor het huidige gebruik. Als de bebouwing en verharding ter plaatse van boring 03P en 08/204 verwijderd wordt, lijkt een kleinschalige sanering via de gemeente wel nodig. Geadviseerd wordt hiervoor een plan van aanpak op te stellen en ter goedkeuring voor te leggen aan de Omgevingsdienst regio Arnhem.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt ons inziens op basis van de resultaten geen belemmering voor verlening van een omgevingsvergunning (bouwen).

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Projectnaam P18M0058
Projectcode P18M0058

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

Monstercode 1¹

METALEN

barium	75	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	2.7	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	<10	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

1 12779293-001 1 1, 101-1: 295-395

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

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

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

**** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam P18M0058
Projectcode P18M0058

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 ¹			2 ²			3 ³		
Bodemtype ^{bt)}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	92.6	--	--	78.3	--	--	84.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	--	3.6	--	--	2.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	-			-			12	--	--
METALEN									
barium ⁺	-			-			170	293	
cadmium	-			-			1.4	2.02	*
kobalt	-			-			7.7	12.9	
koper	-			-			58	87.2	*
kwik	-			-			0.15	0.184	*
lood	-			-			92	120	*
molybdeen	-			-			0.51	0.51	
nikkel	-			-			23	36.6	*
zink	-			-			710	1100	***
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	10	--	--	<5	--	--	-		
fractie C12-C22	570	--	--	<5	--	--	-		
fractie C22-C30	86	--	--	<5	--	--	-		
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	-		
totaal olie C10 - C40	670	3350	**	<20	38.9		-		

Monstercode en monstertraject

¹ 12773094-001 1 1, 301: 7-20
² 12773094-002 2 2, 301: 20-50, 301: 50-100
³ 12773094-003 3 3, 204: 15-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 25% humus 0.5%

2: lutum 25% humus 3.6%

3: lutum 12% humus 2.9%

Projectnaam P18M0058
Projectcode P18M0058

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	4 ¹			5 ²		
Bodemtype ^{bl}	4			5		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	79.9	--	--	85.9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.6	--	--	2.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	26	--	--	12	--	--
METALEN						
barium ⁺	160	155		120	207	
cadmium	0.22	0.277		0.46	0.673	*
kobalt	11	10.7		7.2	12.1	
koper	20	22.6		38	57.7	*
kwik	<0.05	0.0362		0.10	0.123	
lood	21	22.9		40	52.7	*
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	32	31.1		21	33.4	
zink	83	88.7		120	187	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-			<0.01	--	--
fenantreen	-			0.19	--	--
antraceen	-			0.05	--	--
fluoranteen	-			0.69	--	--
benzo(a)antraceen	-			0.33	--	--
chryseen	-			0.32	--	--
benzo(k)fluoranteen	-			0.18	--	--
benzo(a)pyreen	-			0.27	--	--
benzo(ghi)peryleen	-			0.18	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-			0.18	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			2.397	2.4	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	-			<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	-			<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	-			<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	-			<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	-			<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	-			<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	-			<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-			4.9	19.6	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	-			<5	--	--
fractie C12-C22	-			<5	--	--
fractie C22-C30	-			14	--	--
fractie C30-C40	-			10	--	--
totaal olie C10 - C40	-			20	80	

Monstercode en monstertraject

¹ 12773094-004 4 4, 204: 50-100
² 12773094-005 5 5, 201: 15-50, 205: 15-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 26% humus 1.6%
5: lutum 12% humus 2.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

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

Projectnaam P18M0058
Projectcode P18M0058

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	1 ¹		6 ²			
	1		2			
	or	br	or	br		
droge stof (gew.-%)	83.6	--	86.0	--	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.5	--	3.9	--	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	16	--	14	--	--	--
METALEN						
zink	370	509	380	544	--	--

Monstercode en monstertraject

¹ 12791579-001 1 1, 203: 20-50
² 12798204-001 6 6, 203: 20-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 16% humus 2.5%
2: lutum 14% humus 3.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
zink	140	430	720	20

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Projectnaam P18M0058
Projectcode P18M0058

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	7 ¹			8 ²			9 ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	88.2	--	--	81.9	--	--	83.5	--	--
gewicht artefacten (g)	25	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Stenen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.4	--	--	1.9	--	--	1.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodemp) (% vd DS)	5.9	--	--	20	--	--	22	--	--
METALEN									
zink	56	111		63	78.1		97	114	

Monstercode en monstertraject

¹ 12820542-001 7 7, 308: 7-40, 309: 7-40, 310: 7-40
² 12820542-002 8 8, 308: 40-90, 309: 40-90, 310: 40-90
³ 12820542-003 9 9, 306: 35-85, 307: 20-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 5.9% humus 1.4%

2: lutum 20% humus 1.9%

3: lutum 22% humus 1.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
zink	140	430	720	20

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

BIJLAGE C
Analysecertificaten

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : P18M0058
Uw projectnummer : P18M0058
SYNLAB rapportnummer : 12773094, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 9RP1A4TG

Rotterdam, 07-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P18M0058. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12773094 - 1

Orderdatum 25-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 301: 7-20					
002	Grond (AS3000)	2 2, 301: 20-50, 301: 50-100					
003	Grond (AS3000)	3 3, 204: 15-50					
004	Grond (AS3000)	4 4, 204: 50-100					
005	Grond (AS3000)	5 5, 201: 15-50, 205: 15-50					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.6	78.3	84.1	79.9	85.9
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	<0.5	3.6			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.9	1.6	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			12	26	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S			170	160	120
cadmium	mg/kgds	S			1.4	0.22	0.46
kobalt	mg/kgds	S			7.7	11	7.2
koper	mg/kgds	S			58	20	38
kwik	mg/kgds	S			0.15 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	0.10 ¹⁾
lood	mg/kgds	S			92	21	40
molybdeen	mg/kgds	S			0.51	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			23	32	21
zink	mg/kgds	S			710	83	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S					<0.01
fenantreen	mg/kgds	S					0.19
antraceen	mg/kgds	S					0.05
fluoranteen	mg/kgds	S					0.69
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S					0.33
chryseen	mg/kgds	S					0.32
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S					0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S					0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S					0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S					0.18
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S					2.397 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 :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12773094 - 1

Orderdatum 25-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 301: 7-20					
002	Grond (AS3000)	2 2, 301: 20-50, 301: 50-100					
003	Grond (AS3000)	3 3, 204: 15-50					
004	Grond (AS3000)	4 4, 204: 50-100					
005	Grond (AS3000)	5 5, 201: 15-50, 205: 15-50					

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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		10	<5			<5
fractie C12-C22	mg/kgds		570	<5			<5
fractie C22-C30	mg/kgds		86	<5			14
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5			10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	670	<20			20

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

Paraaf :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12773094 - 1

Orderdatum 25-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12773094 - 1

Orderdatum 25-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
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

Paraaf :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12773094 - 1

Orderdatum 25-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6972925	25-04-2018	24-04-2018	ALC201
002	Y6972946	25-04-2018	24-04-2018	ALC201
002	Y6972962	25-04-2018	24-04-2018	ALC201
003	Y6972390	25-04-2018	24-04-2018	ALC201
004	Y6972396	25-04-2018	24-04-2018	ALC201
005	Y6973210	25-04-2018	24-04-2018	ALC201
005	Y6972964	25-04-2018	24-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12773094 - 1

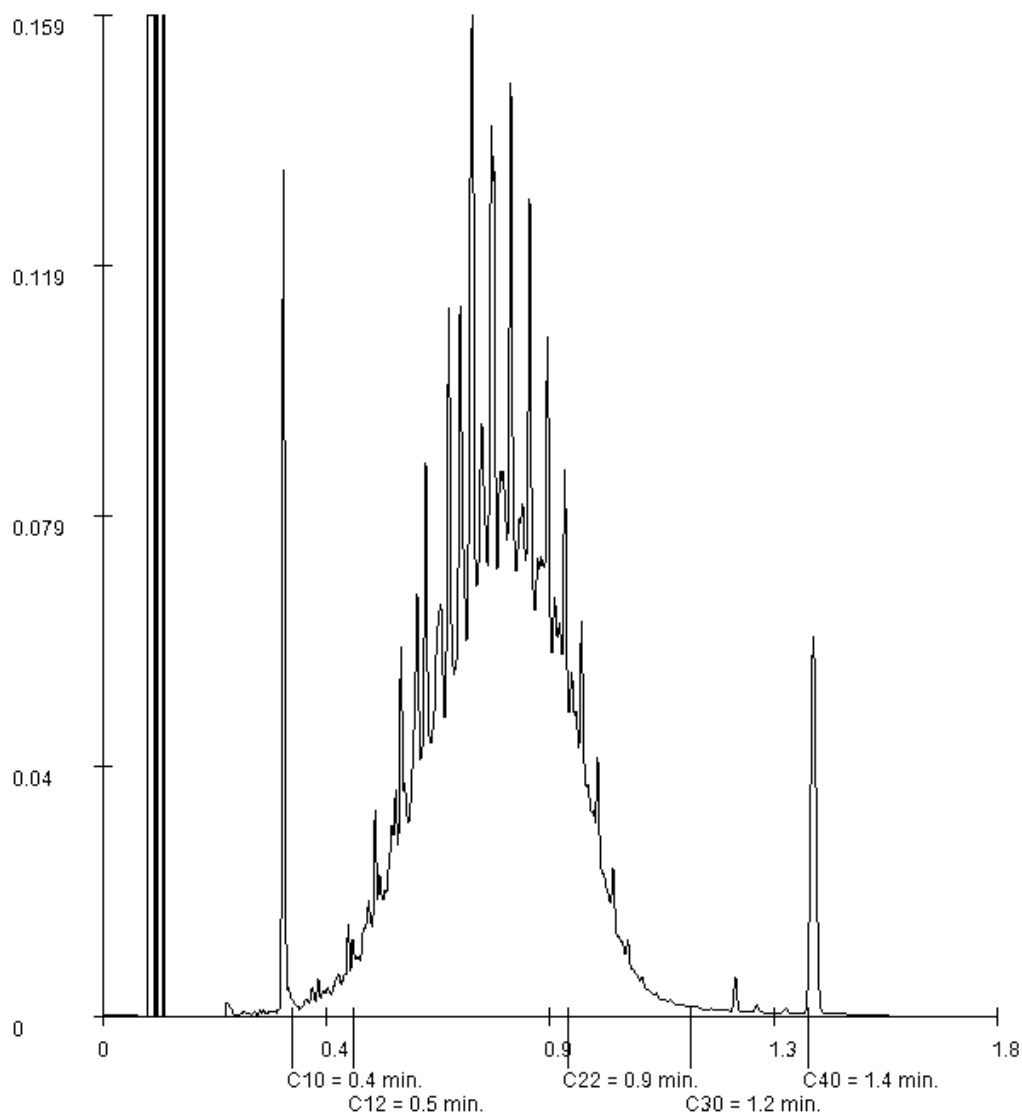
Orderdatum 25-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 11, 301: 7-20

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12773094 - 1

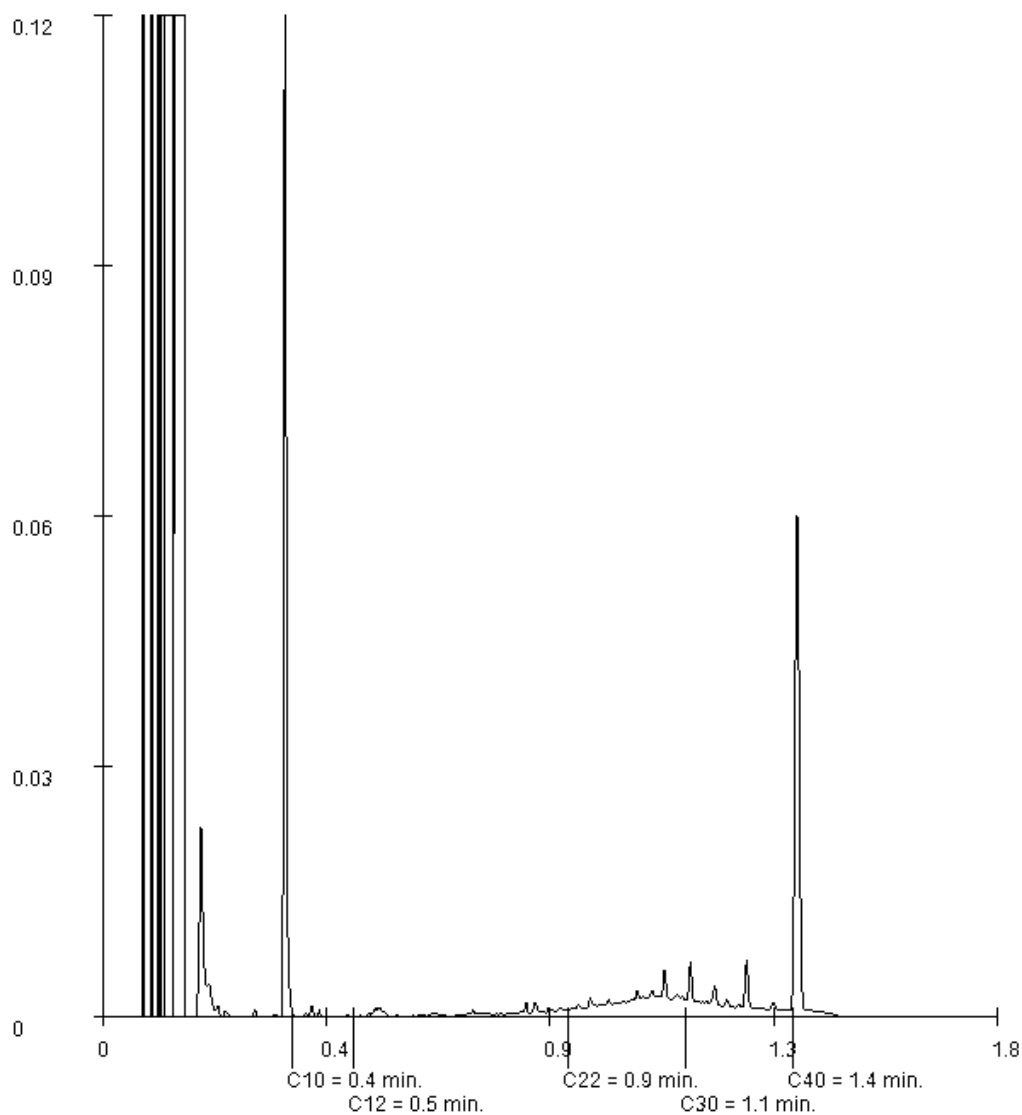
Orderdatum 25-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 55, 201: 15-50, 205: 15-50

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: 

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P18M0058
Uw projectnummer : P18M0058
SYNLAB rapportnummer : 12798204, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SRJ92N1A

Rotterdam, 31-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P18M0058. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12798204 - 1

Orderdatum 30-05-2018
Startdatum 30-05-2018
Rapportagedatum 31-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	6 6, 203: 20-50	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	14
METALEN			
zink	mg/kgds	S	380

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

Paraaf :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12798204 - 1

Orderdatum 30-05-2018
Startdatum 30-05-2018
Rapportagedatum 31-05-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12798204 - 1

Orderdatum 30-05-2018
Startdatum 30-05-2018
Rapportagedatum 31-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6973231	25-04-2018	24-04-2018	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P18M0058
Uw projectnummer : P18M0058
SYNLAB rapportnummer : 12779293, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : X1CLC31G

Rotterdam, 15-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P18M0058. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12779293 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 101-1: 295-395

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

METALEN

barium	µg/l	S	75
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.7
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
Martijn Hebinck

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12779293 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 101-1: 295-395

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

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

Paraaf :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12779293 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12779293 - 1

Orderdatum 04-05-2018
Startdatum 04-05-2018
Rapportagedatum 15-05-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1613233	04-05-2018	03-05-2018	ALC204
001	G6456848	04-05-2018	03-05-2018	ALC236

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P18M0058
Uw projectnummer : P18M0058
SYNLAB rapportnummer : 12820542, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3SVX21P9

Rotterdam, 09-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P18M0058. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12820542 - 1

Orderdatum 25-06-2018
Startdatum 25-06-2018
Rapportagedatum 09-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	7 7, 308: 7-40, 309: 7-40, 310: 7-40			
002	Grond (AS3000)	8 8, 308: 40-90, 309: 40-90, 310: 40-90			
003	Grond (AS3000)	9 9, 306: 35-85, 307: 20-50			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	88.2	81.9	83.5
gewicht artefacten	g	S	25	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	1.9	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.9	20	22
METALEN					
zink	mg/kgds	S	56	63	97

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

Paraaf :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12820542 - 1

Orderdatum 25-06-2018
Startdatum 25-06-2018
Rapportagedatum 09-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam P18M0058
Projectnummer P18M0058
Rapportnummer 12820542 - 1

Orderdatum 25-06-2018
Startdatum 25-06-2018
Rapportagedatum 09-07-2018

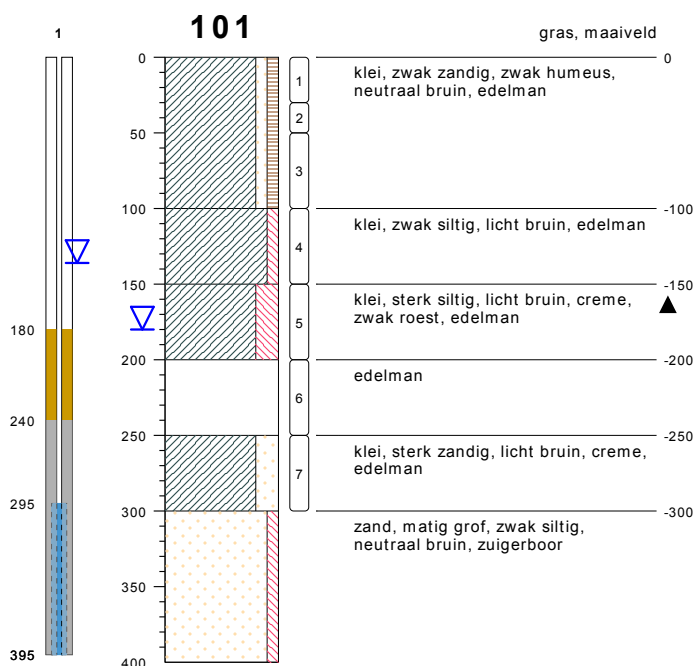
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6972119	25-06-2018	25-06-2018	ALC201
001	Y6972064	25-06-2018	25-06-2018	ALC201
001	Y6972073	25-06-2018	25-06-2018	ALC201
002	Y6972291	25-06-2018	25-06-2018	ALC201
002	Y6972076	25-06-2018	25-06-2018	ALC201
002	Y6972022	25-06-2018	25-06-2018	ALC201
003	Y6972067	25-06-2018	25-06-2018	ALC201
003	Y6972070	25-06-2018	25-06-2018	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE D
Profielbeschrijving



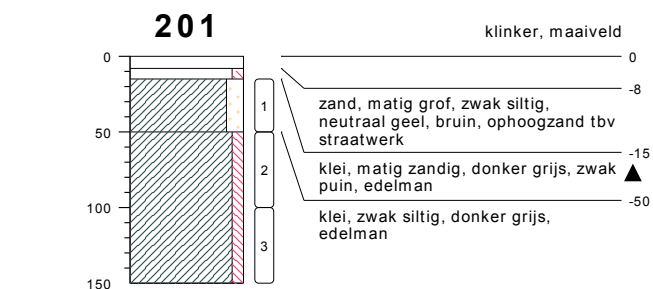
type **peilbuis met 1 filter**
 datum **24-04-2018**
 boormeester **M. Hebinck**



meetpunt 101
8870396



meetpunt 101
8870397



type **grondboring**
 datum **24-04-2018**
 boormeester **M. Hebinck**



meetpunt 201
8870398

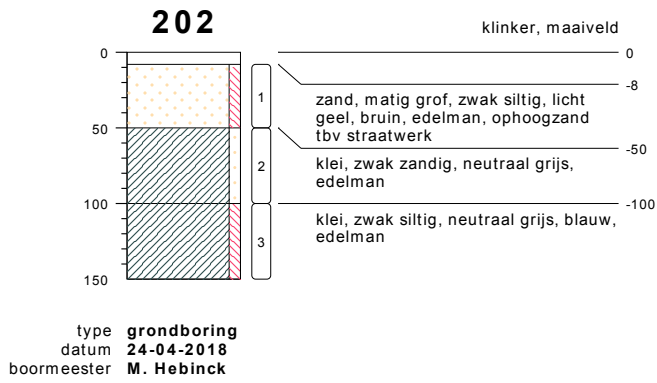


meetpunt 201
8870399

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P18M0058**
 projectcode **P18M0058**
 datum **14-05-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 5**

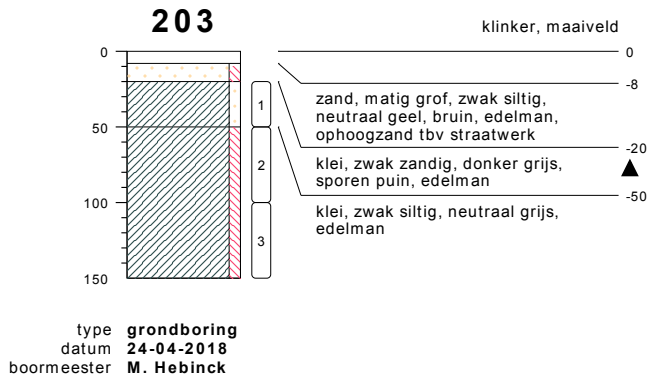
Vink



meetpunt 202
8870400



meetpunt 202
8870401



meetpunt 203
8870402

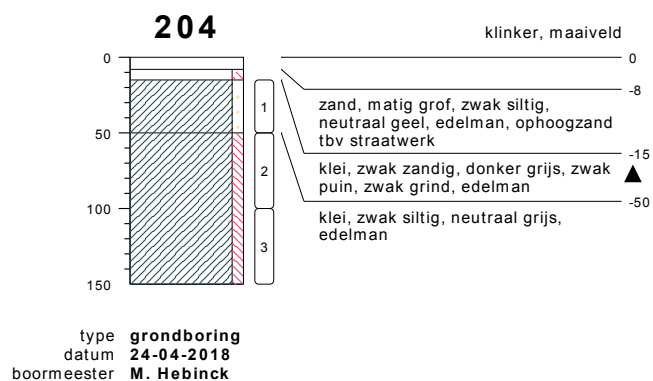


meetpunt 203
8870403

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P18M0058**
projectcode **P18M0058**
datum **14-05-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 5**

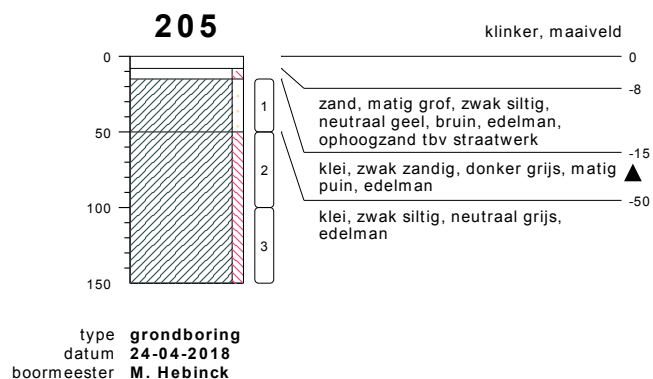
Vink



meetpunt 204
8870404



meetpunt 204
8870405



meetpunt 205
8870406

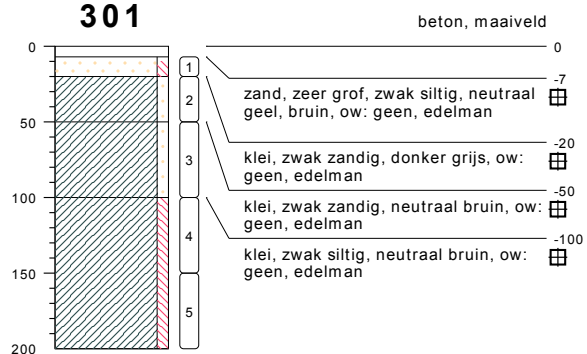


meetpunt 205
8870407

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P18M0058**
projectcode **P18M0058**
datum **14-05-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 5**

Vink

301

type **grondboring**
datum **24-04-2018**
boormeester **M. Hebinck**



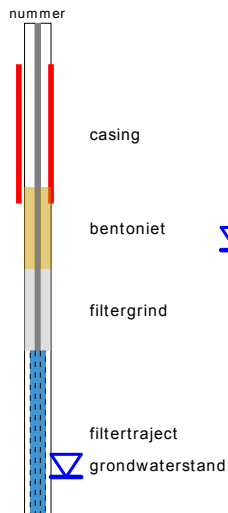
meetpunt 301
8870408

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P18M0058**
projectcode **P18M0058**
datum **14-05-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 5**

Vink

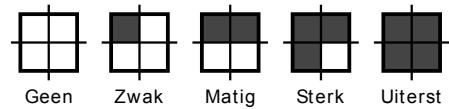
PEILBUIS



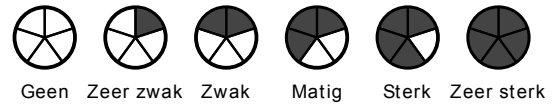
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



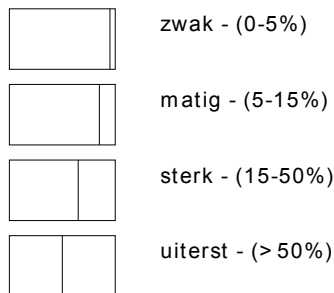
GEUR INTENSITEIT (GI)



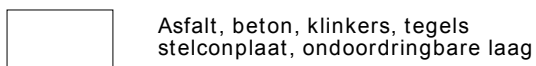
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



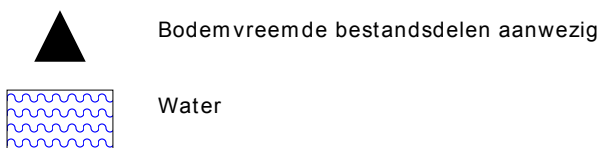
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

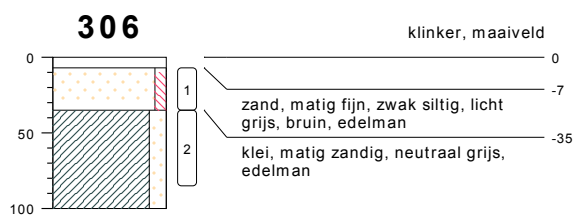


GRADATIE GRIND

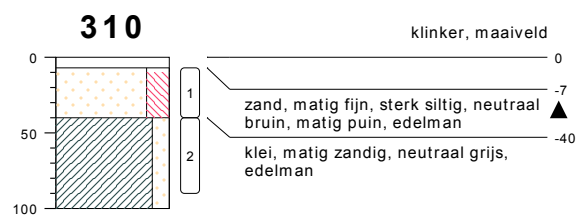
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

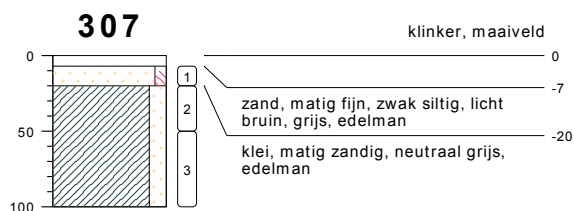
pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



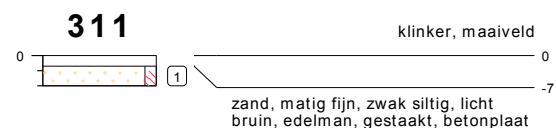
type **grondboring**
datum **25-06-2018**
boormeester **D. Karsten**



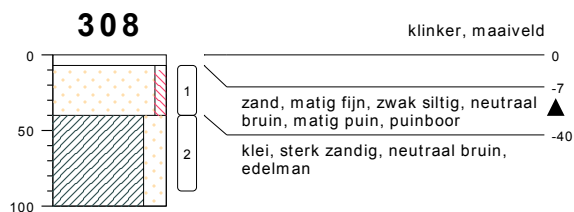
type **grondboring**
datum **25-06-2018**
boormeester **D. Karsten**



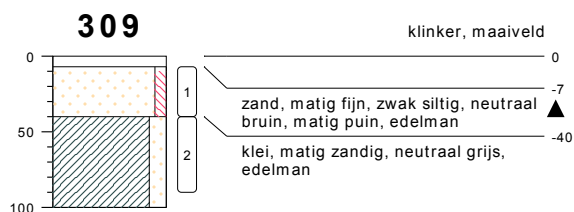
type **grondboring**
datum **25-06-2018**
boormeester **D. Karsten**



type **grondboring**
datum **25-06-2018**
boormeester **D. Karsten**



type **grondboring**
datum **25-06-2018**
boormeester **D. Karsten**



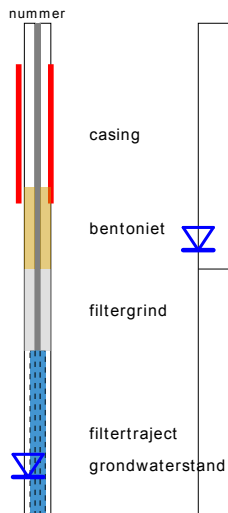
type **grondboring**
datum **25-06-2018**
boormeester **D. Karsten**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P18M0058**
projectcode **P18M0058**
datum **25-06-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 2**

Vink

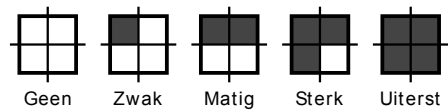
PEILBUIS



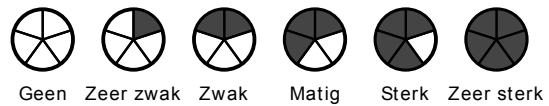
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



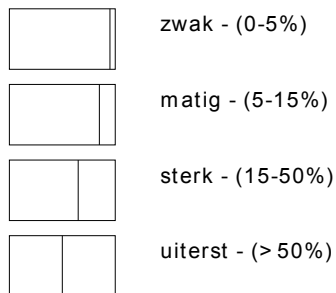
GEUR INTENSITEIT (GI)



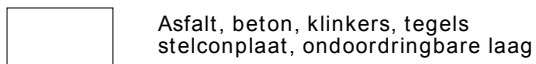
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



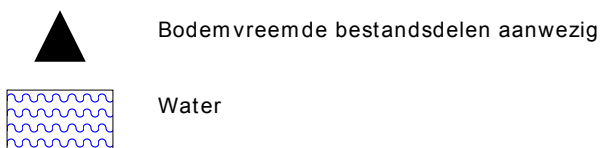
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

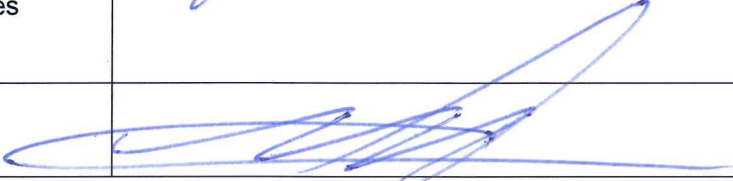
pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v				
Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid	Projectnummer: P18M0058
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1	

Opdrachtgever:	Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V.
NAW onderzoekslocatie:	Kampsestraat 41
	Angeren

BRL SIKB		Protocol	
☒	2000	☒	2001
		☒	2002
		☐	2018
☐	6000	☐	6001

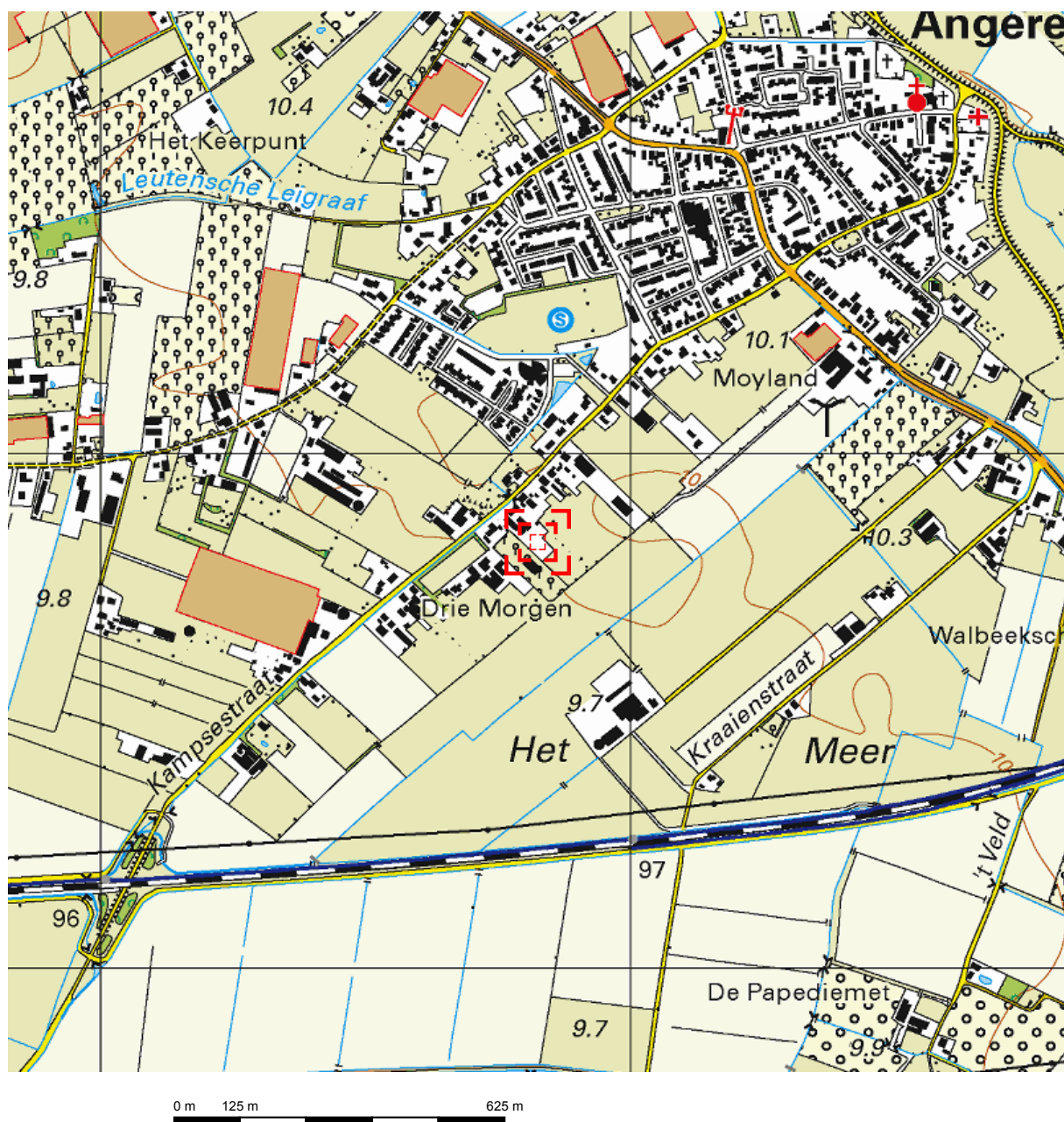
Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam	Handtekening
D. Karsten	
S. van den Poll-Eisses	
M. Hebinck	

KAARTBIJLAGEN



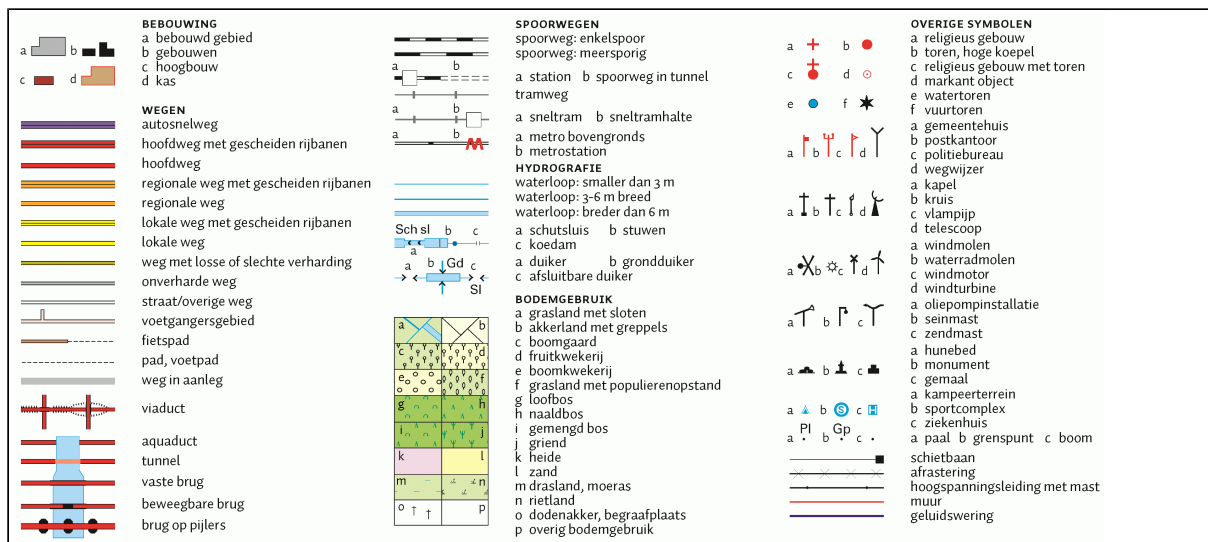
12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	ANGEREN E 290	
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 10 augustus 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	

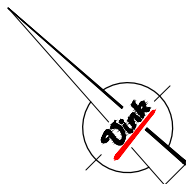
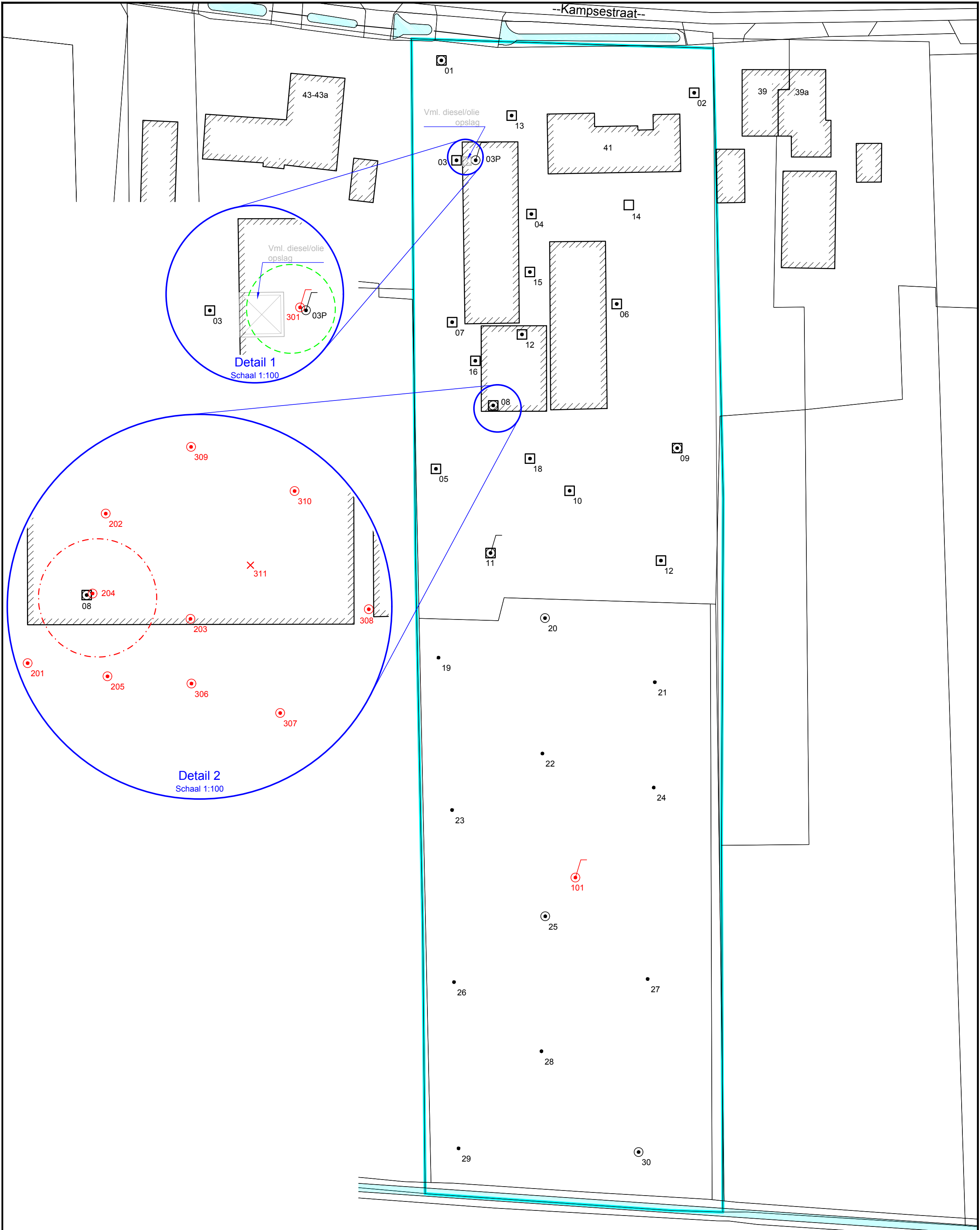


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ANGEREN E 290
Kampsestraat 41, 6687 AT ANGEREN
CC-BY Kadaster.





Legenda	
	Boring diep
	Peilbuis
	Boring gestaakt
	Boring/peilbuis verkennd bodemonderzoek
	Asbestinspectiegat verkennd bodemonderzoek
	Bebouwing
	Geschatte contour minerale olie in grond>achtergrondwaarde
	Interventiewaardecontour zink in grond
	Onderzoekslocatie

Kad. Gem. Angeren
Sectie E, nr. 290

		Onderwerp: Situering boorpunten	
Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. Valkseweg 62 Postbus 99 3770 AB Barneveld Tel : 0342 - 406 406 E-mail : milieu@vink.nl Internet : www.vink.nl		Project: Aanvullend bodemonderzoek Kampsestraat 41 Angeren	Opdrachtgever: Rentmeesterskantoor Noordanus & Partners B.V.
Getekend: P.H.		Status : Definitief	
Schaal : 1:500		Datum : 15-05-2018	
Formaat : 500x350mm		Projectnr. : P18M0058	
Tekeningnaam: P18M0058_710		Teknr.:	Versie.:
		01	00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.



Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld Postbus 99, 3770 AB Barneveld

T + 31 (0) 342 406 406 F + 31 (0) 342 406 400

E milieu@vink.nl

www.vink.nl