

**Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740), verkennd
onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek
(NTA 5755); Stroeërschoolweg 19-2 te Stroe**

Opdrachtgever: B.N. van Ee
Datum: 22 januari 2014
Projectnummer: P12M0140
Versie: 0

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Auteur:
D. van de Streek



Barneveld, 22 januari 2014

Autorisatie:
R.M. Druijff



Barneveld, 22 januari 2014

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



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
1.1.	Aanleiding en doel	1
1.2.	Methodiek	1
1.3.	Verantwoording en leeswijzer	2
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4.	Hypothese	7
3.	VERKENNEND ONDERZOEK (NEN 5740/NEN 5897) - OPZET EN UITVOERING	9
3.1.	Onderzoeksstrategie	9
3.2.	Veldwerkprogramma	9
3.3.	Laboratoriumonderzoek	10
4.	VERKENNEND ONDERZOEK (NEN 5740/NEN 5897) - INTERPRETATIE EN TOETSING	13
4.1.	Toetsingskader	13
4.2.	Bodemopbouw	13
4.3.	Zintuiglijke waarnemingen	14
4.4.	(Analyse)resultaten asbestonderzoek stortmateriaal	17
4.5.	Omvang stortvolume	19
4.6.	Analyseresultaten grond (leeflaag)	19
4.7.	Analyseresultaten grondwater	20
5.	CONCLUSIE VERKENNEND ONDERZOEK	23
6.	NADER ONDERZOEK (GRONDWATER) - OPZET EN UITVOERING	25
6.1.	Onderzoeksstrategie	25
6.2.	Veldwerkprogramma	26
6.3.	Laboratoriumonderzoek	26
7.	NADER ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	29
7.1.	Toetsingskader	29
7.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	29
7.3.	Analyseresultaten grondwater	30
8.	ERNST VERONTREINIGING EN SPOEDEISENDHEID VAN SANEREN	33

8.1. Ernst en omvang.....	33
8.2. Spoedeisendheid van saneren	33
9. CONCLUSIE.....	35

(KAART) BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Door de heer B.N. van Ee is op 5 september 2012 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennd onderzoek asbest (NEN 5897) aan de Stroeërschoolweg 19-2 te Stroe. Het onderzoek is uitgebreid met een verkennd bodemonderzoek (NEN 5740). Op basis van de resultaten is in juni 2013 opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek (NTA 5755). Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen en de onderstaande luchtfoto.



1.1. Aanleiding en doel

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de vermoedelijke aanwezigheid van een oude stortlocatie met bouw- en sloopafval.

De doelstelling van het verkennd onderzoek asbest is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie op het gebied van eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater. Het doel van het nader bodemonderzoek is driedelig, namelijk het bepalen van de omvang en de ernst van de bodemverontreiniging en het bepalen van de spoed van saneren. Naast deze formele doelstelling is het van belang voor de opdrachtgever inzicht te krijgen in de saneringsmogelijkheden en de kosten.

1.2. Methodiek

De NEN 5740 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en de NEN 5897 [Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2005] dienen als basis voor het uit te voeren verkennd onderzoek.

De NTA 5755 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010] dient als basis voor het uit te voeren nader bodemonderzoek.

Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

1.3. Verantwoording en leeswijzer

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 9001:2008 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.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens 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.

Dit rapport vervangt de rapportage van het verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest¹ van 2012. Het destijds uitgevoerde onderzoek is opgenomen in de onderhavige rapportage om een compleet beeld van de situatie in één document te krijgen.

¹

Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest (NEN 5897) aan de Stroeërschoolweg 19-2 te Stroe, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., projectnummer P12M0140, 21 december 2012

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 heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het type vooronderzoek betreft standaard vooronderzoek. 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, Atlas Gelderland, watwaswaar.nl en opdrachtgever. Het archiefonderzoek bij de gemeente Barneveld heeft plaatsgevonden op 13 november 2012.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Stroeërschoolweg 19-2 te Stroe heeft een oppervlakte van 12.150 m² en is kadastraal bekend gemeente Garderen, sectie I, nummer 562. De locatiecoördinaten zijn X = 175098 en Y = 465820. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

De locatie wordt gebruikt voor wonen en werken (agrarische bedrijfsactiviteiten, varkenshouderij). De bebouwing bestaat uit een woonhuis met bijgebouwen, een varkensstal, een loods en een half open loods. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is tussen de bebouwing verhard met klinkers en beton. Het overige terreindeel betreft grasland. Het geheel is omgeven door een houtwal.

Op 11 september 2012 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Toegang locatie vanaf Stroeërschoolweg



Foto 2: Woning en garage



Foto 3: Varkensstal (links) en loodsen



Foto 4: Weetje, woning en varkensstal

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied ten zuidwesten van de kern Stroe en wordt omringd door grasland en extensieve bebouwing. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie is van oudsher in gebruik voor agrarische doeleinden. Op de topografische kaart van 1953 is de houtwal zichtbaar, maar nog geen bebouwing. Dit geldt ook voor de kaarten van 1962 en 1974. Op de kaarten van 1986 en 1995 is de huidige woning en de varkensstal te zien, waarbij op de kaart van 1995 ook overige bijgebouwen zichtbaar zijn.

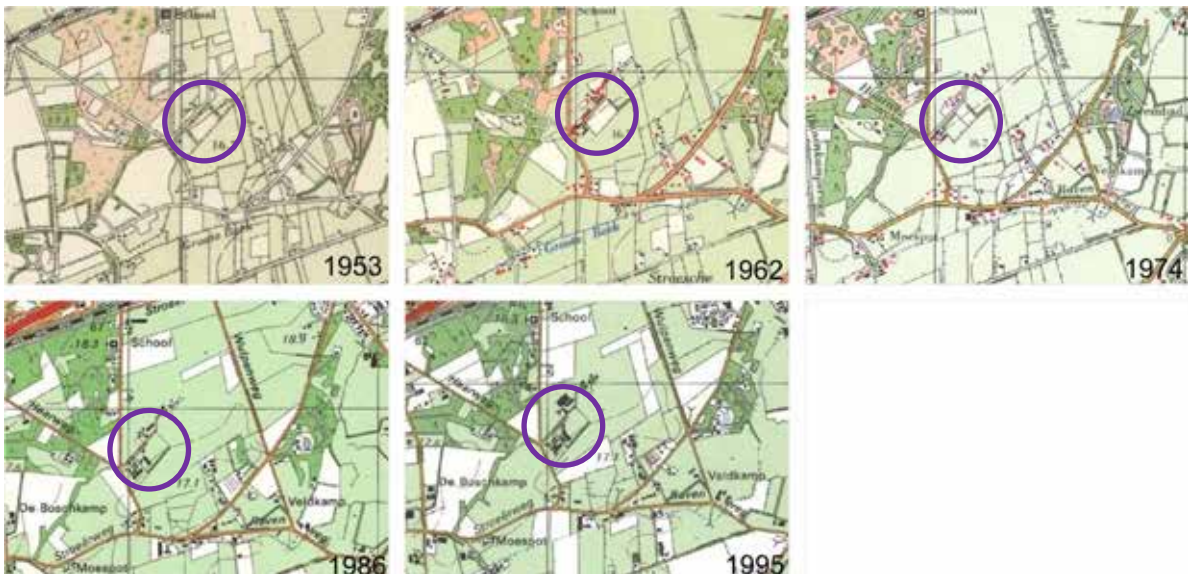


Foto 5: Overzicht gedeelten oude topografische kaarten [bron: watwaswaar.nl, bewerkt Vink MAB]

Bij beschouwing van de topografische kaarten zijn geen bijzonderheden of omstandigheden zichtbaar die duiden op bodemverontreiniging.

Bouw- en milieuvergunningen

Voor de bouw van de varkensstal (BV709-1976) en de woning (BV708-1976) zijn in respectievelijk maart en november 1977 bouwvergunningen verleend aan B.H. Oude Lenferink. In latere jaren zijn een paardenschuur (1981, B.H. Oude Lenferink), een garage/berging (1983, B.H. Oude Lenferink) en een loods (1990, B.N. van Ee) bijgebouwd. In de gelichte bouwvergunningen zijn geen mogelijk bodembelastende activiteiten vermeld. De woning is voorzien van een volledige onderkeldering.

Voor dit perceel is een Hinderwetvergunning verleend in november 1977 voor het oprichten en inwerking houden van een varkenshouderij. In 1985 is een veranderingsvergunning verleend, die betrekking had op het houden van varkens. In 1990 is een melding gedaan in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) artikel 8.19 (vergunningvrije activiteit).

Onder-/bovengrondse brandstoftanks

In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor dit perceel opgenomen, maar op de kaart behorend bij de veranderingsvergunning uit 1985 staat een dieselolietank met ontluchting en pomp (zie onderstaand). Wat opvalt, is dat de plek van de woning ten opzichte van de schuur niet helemaal correct is, waarmee de precieze ligging van de tank ook niet duidelijk is.

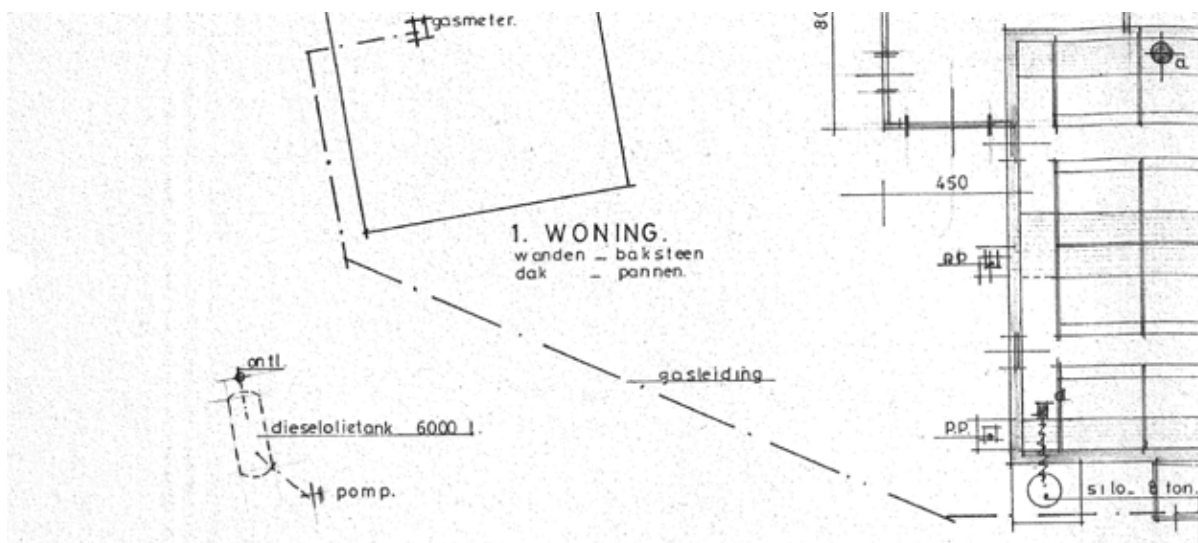


Foto 6: Gedeelte Hinderwetvergunningtekening uit 1985

Bij beschouwing van de tekening blijkt dat voor de verwarming van de woning gas wordt gebruikt. Door de opdrachtgever is een KIWA certificaat overhandigd, waaruit blijkt dat in oktober 1992 een HBO tank van 6.000 liter is gesaneerd door deze te reinigen en te vullen met zand. Bodemverontreiniging werd niet aangetroffen. Het certificaat is opgenomen in de bijlagen. Gezien de bovenstaande situatie kan aangenomen worden dat de gesaneerde tank geen HBO tank maar de dieseltank betreft.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

Informatie van de opdrachtgever

De opdrachtgever heeft tijdens werkzaamheden, waarbij wat dieper gegraven moest worden (>1 meter beneden maaiveld (m-mv)), vaak puin aangetroffen. Na verloop van tijd heeft hij uit meerdere bronnen in de omgeving vernomen dat op de locatie zand gewonnen zou zijn. Het ontstane gat zou gevuld zijn met puin afkomstig van sloopwerken uit de omgeving, maar mogelijk ook met afval. De ontgronding en storting zouden in de jaren '70 hebben plaatsgevonden, dus nog voordat de locatie bebouwd was. Er zou tot op diepten van 6 à 7 m-mv gestort zijn. Om wat voor een afval het dan zou gaan is niet duidelijk; de opdrachtgever is tijdens graafwerk alleen puin tegengekomen.

Over een stort of ontgronding zijn op de onderzoekslocatie zijn bij de gemeente Barneveld geen gegevens beschikbaar. Ook bij de provincie Gelderland (Atlas Gelderland) zijn geen gegevens bekend over een (voormalige) stortplaats.

Gegevens bodemkwaliteit en omgevingsaspecten onderzoekslocatie

Voor zover bekend heeft er nog niet eerder bodemonderzoek op de onderzoekslocatie plaatsgevonden. In het bodeminformatiesysteem van de gemeente zijn geen bodemonderzoeken voor de onderzoekslocatie vermeld.

Door de gemeente Barneveld is in samenwerking met een aantal buurgemeenten een bodemkwaliteitskaart opgesteld, waarbij grondgebieden zijn opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie ligt in de zone 'Overig (buitengebied)'. In deze zone gelden de in de onderstaande tabel weergegeven achtergrondwaarden.

Tabel 1: Vastgestelde achtergrondwaarde zone 'Overig (buitengebied)'

	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Olie	Mo	Ni	Pb	PAK	PCB	Zn
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	9,1	82,0	0,52	7,5	17,0	21,2	0,12	109,3	1,3	11,7	28,3	1,1	0,01	91,7
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	9,6	47,1	0,485	6,7	15,1	9,3	0,12	137,1	1,5	11,4	14,4	0,44	0,01	35,5

Waarden voor standaardbodem; Nota bodembeheer regio De Vallei, 8 februari 2012, gearceerd is overschrijding van de achtergrondwaarde

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de achtergrondgehalten voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000).

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op circa 17 meter +NAP. Het eerste watervoerend pakket bestaat overwegend uit matig fijn zand van eolische oorsprong behorend tot de Formatie van Bortel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 20 meter. De transmissiviteit van het eerste

watervoerend pakket bedraagt minder dan 100 m²/dag. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 15,5 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit kleiige afzettingen van mariene oorsprong behorend tot de Formatie van Eem. De eerste scheidende laag heeft plaatselijk een maximale dikte van 5 meter. Over de verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag zijn weinig gegevens bekend maar wordt geschat op enkele honderden dagen.

Algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. 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 kan worden aangenomen de locatie is aangetast door het storten van puin, waarvan de samenstelling en de herkomst onduidelijk zijn. De storting zou de aanvulling van een ontgroning zijn. Het gestorte puin is verdacht voor asbest. Mogelijk is ook afval gestort, al is onduidelijk om wat voor een afval het dan zou moeten gaan. Vooralsnog wordt uitgegaan van een stort met onbewerkt bouw- en sloopafval.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie is voor het overige naar verwachting niet of slechts in lichte mate aangetast. De brandstoftank op de locatie is onder KIWA certificaat gesaneerd, waarbij geen bodemverontreiniging is aangetroffen. De hypothese luidt 'onverdacht'.

3. VERKENNEND ONDERZOEK (NEN 5740/NEN 5897) - OPZET EN UITVOERING

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

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de NEN 5740:2009 en de NEN 5897:2005 als richtlijn gehanteerd.

Voor het gestorte onbewerkte bouw- en sloofafval is aangenomen dat dit verdacht is voor asbest. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie 'Halfverhardingslagen' als omschreven in § 7.5 van de NEN 5897:2005. In afwijking op de NEN 5897:2005 heeft gezien de aard van het materiaal en de locatiespecifieke situatie visuele inspectie niet plaatsgevonden in trajecten van ten hoogste van 0,5 meter, maar over het gehele storttraject.

De hypothese voor de bodem van de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is afgeleid van onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009 en heeft zich in het kader van onderhavig onderzoek gericht op het grondwater en de bovengrond (leeflaag). Bij de selectie van de plaats van de peilbuizen is de aard van het stortmateriaal, zoals aanwezigheid van teerhoudend asfalt of metaalhoudend afval, leidend geweest.

Zekerheidshalve is ter plaatse van de gesaneerde HBO tank gericht onderzoek naar minerale olie gedaan, waarbij uitgegaan is van een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009 (puntbron).

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd in overeenstemming met de protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 11 en 25 september 2012 en 9 juli 2013. Er is assistentie verleend door Vink Aannemingsmaatschappij b.v. voor het graven van de sleuven met een kraan.

Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld plaatsgevonden, omdat dit volledig was begroeid, bebouwd of verhard.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 31 sleuven gegraven met een lengte, breedte en diepte van minimaal 2,0 x 0,5 x 0,5 meter tot op een maximale diepte van 3,3 meter beneden maaiveld (m-mv). Er zijn 3 boringen doorgezet en verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Het vrijgekomen materiaal is per inspectiesleuf uitgespreid en geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het asbestverdachte materiaal is in het veld gewogen dan wel bemonsterd

ten behoeve van materiaalanalyse. De gaten zijn na afloop van het onderzoek laagsgewijs gedicht door het uitgegraven materiaal terug te storten.

In de leeflaag zijn in totaal 26 verricht tot een diepte van circa 1 m-mv, waarvan er 1 (ter plaatse van de gesaneerde HBO tank) is doorgezet en verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

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 voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

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 2 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 2: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
1	Golfplaat (grijs/antraciet)	Materiaal	2 (170-220)	Asbest ²
2	Golfplaat (grijs) Plaat (bruin)	Materiaal	5 (70-210)	Asbest
3	Plaat (grijs)	Materiaal	7 (80-300)	Asbest
4	Plaat (antraciet/grijs)	Materiaal	9 (70-110)	Asbest
5	Asbestboard (grijs)	Materiaal	17 (60-230)	Asbest
6	Golfplaat (grijs/antraciet) Golfplaat (grijs)	Materiaal	21 (60-150)	Asbest
7	Golfplaat (grijs/antraciet) Plaat (bruin) Plaat (wit/grijs)	Materiaal	24 (90-300)	Asbest
8	Mengmonster (gesan tank)	Grond	140N (200-250) 140N (250-300)	Minerale olie, organische stof
9	Mengmonster bovengrond	Grond	152 (0-50) 157 (0-50) 159 (0-50) 156 (0-50) 151 (0-50) 154 (0-50) 153 (0-50) 155 (0-50) 158 (0-50) 162 (0-50) 160 (0-50) 164 (0-50) 166 (0-50) 165 (0-50) 163 (0-50) 161 (0-50) 124N (0-50)	Standaardpakket grond ³
10	Mengmonster bovengrond	Grond	172 (0-50) 171 (20-50) 170 (7-50) 168 (7-40)	Standaardpakket grond
11	Mengmonster bovengrond	Grond	105N (0-50) 169 (0-50) 167 (0-50) 140N (0-50)	Standaardpakket grond
12	Mengmonster bovengrond	Grond	6-1-1 6 (220-320)	Standaardpakket grondwater ⁴
-	Peilbuis	Grondwater	7-1-1 7 (220-320)	Standaardpakket grondwater
-	Peilbuis	Grondwater	8-1-1 8 (220-320)	Standaardpakket grondwater
-	Peilbuis (gesaneerde tank)	Grondwater	140-1-1 140 (300-400)	Minerale olie, vluchtige aromaten

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Asbest:

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

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, 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-, 2-dichlooretheen, dichloormetaan, 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 (NEN 5740/NEN 5897) - 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.

4.1. 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.

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.

4.2. Bodemopbouw

De bodemprofielen van de verrichte boringen 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 – 0,8	Matig fijn zand	Zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
0,8 – 3,0	Stortlaag bestaande uit baksteen, beton, hout, etc. (plaatselijk afval en asbesthoudend)		
3,0 – 3,3	Matig fijn zand	Zwak siltig	Lichtgrijs

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

4.3. Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen van de verrichte boringen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In het navolgende zijn per sleuf foto's weergegeven van de betreffende sleuf, zodat een indruk van de voormalige stort met onbewerkt bouw- en sloopafval kan worden verkregen.



Sleuf 1



Sleuf 2



Sleuf 3



Sleuf 4



Sleuf 5



Sleuf 6



Sleuf 7



Sleuf 8



Sleuf 9



Sleuf 10



Sleuf 11



Sleuf 12



Sleuf 13



Sleuf 14



Sleuf 15



Sleuf 16



Sleuf 17



Sleuf 18



Sleuf 19



Sleuf 20



Sleuf 21



Sleuf 22



Sleuf 23



Sleuf 24



Sleuf 25



Sleuf 26



Sleuf 27



Sleuf 28



Sleuf 29



Sleuf 30



Sleuf 31

Uit de bovenstaande foto's blijkt dat het stortmateriaal overwegend uit onbewerkt bouw- en slooppafval bestaat. Er is veel grof metselwerk-, betonpuin en hout aanwezig. Tevens is plastic waargenomen. Plaatselijk zijn veel stobben begraven, bijvoorbeeld bij sleuf 11. Ter plaatse van sleuf 8 is teerhoudend

asfalt waargenomen. Het stortmateriaal is afgedekt met een laag grond met variërende laagdikte tussen 0,6 en 1 meter. Ten oosten van de varkensschuur (sleuf 3 en 4) is sprake van een laag (teerhoudend) asfalt waar met de graafmachine niet dieper dan ongeveer een meter kon worden gegraven.

4.4. (Analyse)resultaten asbestonderzoek stortmateriaal

Bij de laagsgewijze inspectie van het uitkomende onbewerkte puin en afval is asbestverdacht materiaal waargenomen ter plaatse van de in tabel 4 weergegeven inspectiesleuven. Het asbestverdachte materiaal is veelal verdeeld over het gehele storttraject aangetroffen.

Tabel 4: Aangetroffen asbestverdacht materiaal in inspectiesleuven

Sleufnr.	Omschrijving asbestverdacht materiaal	Aantal stukjes	Gewicht (g)
2	Golfplaat (grijs/antraciet)	8	630
5	Golfplaat (grijs)	1	107
	Plaat (bruin)	2	218
6	Plaat (bruin)	1	38
	Plaat (grijs)	4	130
7	Plaat (grijs)	Niet geteld	6740
8	Plaat (grijs)	12	303
9	Golfplaat (antraciet)	1	41
	Plaat (antraciet/grijs)	1	28
13	Golfplaat (antraciet)	1	67
	Plaat (grijs)	2	107
14	Golfplaat (grijs)	2	45
15	Plaat (grijs)	2	55
17	Asbestboard (grijs)	3	44
	Golfplaat (grijs/antraciet)	6	322
19	Asbestboard (grijs)	4	138
20	Golfplaat (grijs)	1	75
	Plaat (grijs)	7	161
21	Golfplaat (grijs)	2	147
	Golfplaat (grijs/antraciet)	3	36
22	Plaat (bruin)	2	52
	Golfplaat (grijs)	1	66
23	Plaat (grijs)	5	266
	Golfplaat (grijs)	2	84
24	Plaat (bruin)	3	59
	Plaat (wit/grijs)	6	415
29	Plaat (grijs)	32	410
	Plaat (bruin)	25	334
30	Plaat (bruin)	9	82
	Golfplaat (grijs)	6	126
31	Plaat (bruin)	2	31
	Golfplaat (grijs)	2	67

Van de onderscheiden typen asbest zijn materiaalmonsters ingezet. Voor de resultaten van deze asbestanalyses wordt verwezen naar tabel 5 op de volgende pagina.

Tabel 5: Analyseresultaten plaatmateriaal inspectiesleuven

Monsteromschrijving	2 (170-220)	5 (70-210)	5 (70-210)	7 (80-300)	9 (70-110)	17 (60-230)
Type monstermateriaal	Golfplaat	Golfplaat	Plaat	Plaat	Plaat	Board
Massa aangeleverd materiaal (g)	55,00	105,80	89,22	36,37	59,34	11,86
Asbestgehalte (% m/m)						
Chrysotiel	12,5	12,5	3,5	3,5	12,5	12,5
Crocidoliet	-	-	-	-	-	3,5
Amosiet	-	-	-	-	-	-
Hechtgebondenheid	H	H	H	H	H	H

Monsteromschrijving	17 (60-230)	21 (60-150)	24 (90-300)
Type monstermateriaal	Golfplaat	Golfplaat	Plaat
Massa aangeleverd materiaal (g)	79,35	182,42	153,50
Asbestgehalte (% m/m)			
Chrysotiel	3,5	12,5	3,5
Crocidoliet	3,5	-	-
Amosiet	-	-	-
Hechtgebondenheid	H	H	H

Uit tabel 5 blijkt dat in de asbestverdachte materiaalmonsters asbest is aangetoond.

De gehalten per type monstermateriaal zijn gebruikt om de uit de inspectiesleuven afkomstige hoeveelheden asbest in de grove fractie om te rekenen naar gewogen concentraties. Voor de hoeveelheden aangetroffen asbest en de berekening van de gewogen concentraties wordt verwezen naar bijlage B. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Berekend gewogen gehalte aan asbest (mg/kgds) per inspectiesleuf

Sleuf Traject	2 (170-220)	5 (70-210)	6 (70-290)	7 (80-300)	8 (70-260)	9 (70-110)	13 (50-100)
Asbestconcentratie	62	5,9	1,1	42	2,2	8,5	9,6
Bovengrens	75	7,6	1,5	61	3,2	10	12
Ondergrens	50	4,3	0,6	24	1,3	6,8	7,0

: overschrijding van de restconcentratienorm

Sleuf Traject	14 (60-120)	15 (80-290)	17 (60-230)	19 (80-300)	20 (70-260)	21 (60-150)	22 (60-280)
Asbestconcentratie	3,7	0,35	40	9,6	3,1	16	1,8
Bovengrens	4,4	0,49	54	14	4,0	20	2,2
Ondergrens	3,0	0,20	25	4,5	2,2	11	1,4

: overschrijding van de restconcentratienorm

Sleuf Traject	23 (80-280)	24 (90-300)	29 (60-230)	30 (40-220)	31 (40-220)
Asbestconcentratie	3,9	10	13	8,9	4,5
Bovengrens	5,1	12	19	11	5,6
Ondergrens	2,7	8,0	7,6	6,8	3,5

: overschrijding van de restconcentratienorm

Uit tabel 6 blijkt dat in de inspectiesleuven wel asbest is aangetoond, maar de gehalten overschrijden de restconcentratienorm niet.

Opgemerkt wordt dat de gehalten als een schatting moeten worden beschouwd, omdat het voor partijen onbewerkt en gemengd bouw- en sloopafval praktisch niet mogelijk is om het gehalte aan asbest in de partij exact te bepalen. De stukken puin zijn te groot voor een representatieve monsterneming en het asbesthoudend afval is meestal zeer inhomogeen in de partij verdeeld. Zogenaamde 'nestjes' met grote hoeveelheden asbest zijn echter niet aangetroffen.

4.5. Omvang stortvolume

De omvang van het stortvolume wordt op basis van de gegraven sleuven bepaald op: oppervlakte 9000 m² x dikte 1,6 meter = 14400 m³. Geschat wordt dat het aandeel puin 50% tot 70% is (7200 m³ tot 10080 m³). Het aandeel afval (hout, plastic, metaal, etc) wordt geschat op 10% tot 20% (1440 m³ tot 2880 m³). Het overige deel betreft zand. Er moet rekening mee gehouden worden dat ten minste een gedeelte van het zandige materiaal gehalten aan verontreinigende stoffen boven de normen voor hergebruik zal bevatten, gezien de aard van het afval.

4.6. Analyseresultaten grond (leeflaag)

De analyseresultaten en toetsing van de grond, die is toegepast op het stortlichaam op de locatie, zijn opgenomen in tabel 7 op de volgende pagina.

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

Monsternr. ¹	8	9	10	11	12
Zware metalen					
barium	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-
kobalt	-	-	-	-	-
koper	-	-	27 *	-	-
kwik	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-
molybdeen	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (10 VROM)	-	2,7 *	-	-	-
Polychloorbifenylen					
som PCB (7) (µg/kgds)	-	24 *	-	9,4 *	-
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-

8 140N (200-250) 140N (250-300)

9 152 (0-50) 157 (0-50) 159 (0-50) 156 (0-50) 151 (0-50) 154 (0-50) 153 (0-50) 155 (0-50) 158 (0-50)

10 162 (0-50) 160 (0-50) 164 (0-50) 166 (0-50) 165 (0-50) 163 (0-50) 161 (0-50) 124N (0-50)

11 172 (0-50) 171 (20-50) 170 (7-50) 168 (7-40)

12 105N (0-50) 169 (0-50) 167 (0-50) 140N (0-50)

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

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 7 blijkt dat ter plaatse van de gesaneerde HBO tank (boring 140, monsternummer 8) geen minerale olie is aangetoond. Voor de leeflaag (bodemtraject 0,0 – circa 1,0 m-mv) geldt dat plaatselijk gehalten aan koper, PAK of PCB boven de achtergrondwaarden worden aangetoond. In alle gevallen gaat het om (zeer) geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarden.

4.7. Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 8 op de volgende pagina.

Tabel 8: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l)

Monsternr. ¹	6-1-1	7-1-1	8-1-1	140-1-1
grondwaterstand (m-mv)	1,8	1,8	1,8	2,3
zuurgraad (-)	6,4	6,4	6,8	6,1
geleidbaarheid (µS/cm)	620	670	480	540
Zware metalen				
barium	85 *	85 *	60 *	
cadmium	-	-	-	
kobalt	-	-	-	
koper	-	-	-	
kwik	-	-	-	
lood	-	-	-	

Monsternr. ¹	6-1-1	7-1-1	8-1-1	140-1-1
molybdeen	-	5,5 *	-	-
nikkel	-	-	-	-
zink	-	-	-	-
Vluchtige aromaten				
benzeen	0,27*	-	0,74*	-
tolueen	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-
xylene	0,92*	-	3,6 *	-
styreen	-	-	-	-
naftaleen	1,6 *	1,2 *	140 ***	-
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-
1,1-dichlooretheen	-	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)	1,8	-	-	-
trans 1,2-dichlooretheen	0,17	-	-	-
som 1,2-dichloorethenen	1,9 *	-	-	-
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	0,84*	-	-	-
bromoform	-	-	-	-
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	-	-	460 **	-

6-1-1 6 (220-320)

7-1-1 7 (220-320)

8-1-1 8 (220-320)

140-1-1 140 (300-400)

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

- : geen overschrijding van de streefwaarde

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 8 blijkt dat barium in het grondwater wordt aangetoond in gehalten boven de streefwaarde. Ter plaatse van peilbuis 6 zijn verder gehalten aan vluchtige aromaten en vluchtige chloorhoudende waterstoffen boven de streefwaarden aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 7 zijn gehalten aan molybdeen en naftaleen boven de streefwaarde aangetoond. De gehalten aan vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen zijn redelijkerwijs te relateren aan het gestorte bouw- en sloopafval. De gehalten zijn echter niet verontrustend en overschrijden het criterium voor nader bodemonderzoek niet.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 8, waar in de gegraven sleuf tevens teerhoudend asfalt (op basis van geurwaarneming) is gestort, is een gehalte aan naftaleen boven de interventiewaarde aangetoond. Gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie zijn aangetoond in een gehalte boven

de streefwaarde. Bij beschouwing van het olie GC chromatogram is het olietype onduidelijk. De aangetoonde verontreinigingen zijn te relateren aan het asfalt.

Ter plaatse van de HBO tank zijn in het grondwater geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

5. CONCLUSIE VERKENNEND ONDERZOEK

In opdracht van B.N. van Ee is een verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) en een verkennd onderzoek asbest (NEN 5897) aan de Stroeërschoolweg 19-2 te Stroe uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de locatie is aangetast door het storten van puin, waarvan de samenstelling en de herkomst onduidelijk zijn. De storting zou de aanvulling van een ontgroning zijn. Mogelijk is ook afval gestort, al is onduidelijk om wat voor een afval het dan zou moeten gaan. Voor het onderzoek is uitgegaan van asbestverdacht puin. De kans op het aantreffen van asbest is groot tot tamelijk groot geschat.

Uit de resultaten van het verkennd onderzoek asbest (NEN 5897) blijkt dat:

- in 19 van de 31 gegraven sleuven bij de laagsgewijze inspectie van het uitkomende onbewerkte puin asbestverdacht materiaal is waargenomen. Het betreft stukken grijze of antracietkleurige golfplaat en grijze, bruine of witte gladde plaat;
- in de asbestverdachte materiaalmonsters asbest is aangetoond in variërende gehalten. Het betreft overwegend 3,5% en 12,5% chrysotiel, waarbij het asbest in hechtgebonden vorm aanwezig is. De gewogen asbestgehalten in de sleuven overschrijden de restconcentratienorm niet;
- de omvang van het stortvolume op basis van de gegraven sleuven wordt bepaald op 14400 m³. Geschat wordt dat het aandeel puin 50% tot 70% is. Het aandeel afval (hout, plastic, metaal, etc.) wordt geschat op 10% tot 20%. Het overige deel betreft zand. Er moet rekening mee gehouden worden dat ten minste een gedeelte van het zandige materiaal verontreiniging boven de normen voor hergebruik zal bevatten, gezien de aard van het afval.

Voor het verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht'. Uit de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de gesaneerde HBO tank is geen minerale olie aangetoond. Voor de leeflaag (bodemtraject 0,0 – circa 1,0 m-mv) geldt dat plaatselijk gehalten aan koper, PAK of PCB boven de achtergrondwaarden worden aangetoond. In alle gevallen gaat het om (zeer) geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarden.
- In het grondwater wordt barium aangetoond in gehalten boven de streefwaarde. Ter plaatse van peilbuis 6 zijn verder gehalten aan vluchtige aromaten en vluchtige chloorhoudende waterstoffen boven de streefwaarden aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 7 zijn gehalten aan molybdeen en naftaleen boven de streefwaarde aangetoond. De gehalten aan vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen zijn redelijkerwijs te relateren aan het gestorte bouw- en sloopafval. De gehalten zijn echter niet verontrustend en overschrijden het criterium voor nader bodemonderzoek niet.
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis 8 is een gehalte aan naftaleen boven de interventiewaarde aangetoond. Gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie zijn aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. De aangetoonde verontreinigingen zijn te relateren aan teerhoudend asfalt.

Geconcludeerd wordt dat de verdenking van aanwezigheid van een voormalige stortplaats met asbesthoudend onbewerkt bouw- en sloopafval terecht is. De gewogen gehalten aan asbest overschrijden de restconcentratienorm niet, waarbij moet worden opgemerkt dat de gehalten als een schatting moeten worden beschouwd, omdat het voor partijen onbewerkt en gemengd bouw- en sloopafval praktisch niet mogelijk is om het gehalte aan asbest in de partij exact te bepalen. Bij beschouwing van het oppervlak en de gemiddelde laagdikte geldt dat het een geschat stortvolume van 14.400 m³ betreft. Het stortmateriaal heeft ten minste plaatselijk de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater beïnvloed tot boven de interventiewaarde.

Op basis van de aangetroffen verontreiniging met naftaleen in het grondwater is er in het kader van de Wbb nader bodemonderzoek nodig. Het is raadzaam een dergelijk onderzoek pas uit te voeren als er een realistisch (her)ontwikkelingscenario voor de locatie is bepaald. Het nader bodemonderzoek kan dan zodanig worden ingericht dat alle bodemgerelateerde vragen, die relevant zijn voor het betreffende scenario, kunnen worden beantwoord. De mogelijkheid bestaat dat een passieve houding ten aanzien van (her)ontwikkeling de voorkeur heeft. Ook dan kan bij de uitvoering van nader bodemonderzoek hier specifiek rekening mee gehouden worden.

6. NADER ONDERZOEK (GRONDWATER) - OPZET EN UITVOERING

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

6.1. Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie komt tot stand door evaluatie van beschikbare gegevens van eerder vooronderzoek, verkennd onderzoek en overige bodemrelevante onderzoeken en werkzaamheden in relatie tot de onderzoeksvragen en beschikbare onderzoekstechnieken en methodieken, waarbij een conceptueel model wordt ingevuld als basis voor de verwachte verontreinigingssituatie.

In het kader van het onderzoek op de Stroeërschoolweg 19-2 in Stroe is een vooronderzoek uitgevoerd. De informatiekwaliteit van het vooronderzoek is voldoende om over te gaan tot het nader bodemonderzoek.

Tijdens het voorgaand onderzoek zijn gerichte metingen in het grondwater gedaan op basis van de waargenomen aard van het stortmateriaal ter plaatse. Daarbij is naftaleen aangetoond in het grondwater ter plaatse van twee terreindelen waar een relatief grote hoeveelheid asfalt was gestort. Dit asfalt kan, gezien de zintuiglijk waarneembare geur, als teerhoudend worden beschouwd. Ter plaatse van de sleuven 3 en 4 was het tijdens voorgaand onderzoek niet mogelijk om de onderzijde van het stortlichaam te bereiken. Vanwege het aanwezige teerhoudende asfalt is de kwaliteit van het grondwater mogelijk aangetast. Tijdens het nader onderzoek wordt deze omissie aangevuld door het uitvoeren van gericht onderzoek van het grondwater. De informatiekwaliteit van het verkennd onderzoek is verder voldoende om over te gaan tot het nader bodemonderzoek.

Op basis van de beschikbare gegevens is het volgende conceptueel model in tabelvorm opgesteld.

Tabel 9: Conceptueel model

Conceptueel relevant onderwerp	Invulling met het oog op keuzes nader bodemonderzoek
Oorzaak van verontreiniging	Teerhoudend stortmateriaal, wat door uitloging heeft geleid tot het ontstaan van verontreiniging van het grondwater met naftaleen (en in mindere mate overige PAK).
Ernst van verontreiniging	Grond: geen gehalten boven interventiewaarde aangetoond. Grondwater: gehalten aan naftaleen tot boven de interventiewaarde en interventiefactor PAK groter dan 1 ter plaatse van sleuf 8 en sleuven 3 en 4. Horizontaal verontreinigd oppervlak circa 1000 m ² en laagdikte maximaal circa 2 meter.
Spoed van saneren	Onaanvaardbare humane risico's zijn niet waarschijnlijk gezien de aard van de verontreiniging en de situering. Er zijn voldoende gegevens beschikbaar voor de risicobeoordeling. Onaanvaardbare ecologische risico's zijn evenmin waarschijnlijk, omdat de verontreiniging zich niet in de eerste halve meter van de bodem bevindt. Er zijn voldoende gegevens beschikbaar voor de risicobeoordeling. Onaanvaardbaar verspreidingsrisico is waarschijnlijk afwezig. Er is geen drijfslaag.

Antwoord op de volgende onderzoeksvragen is op basis van het conceptueel model nodig om aan de informatiebehoefte te voldoen en zo de onderzoeksdoelen te bereiken:

- voor vaststelling ernst: wat is de interventiewaardecontour in het grondwater en betreft dit naar verwachting een bodemvolume van meer dan 100 m³?
- voor bepaling speed: is het grondwater voor meer dan 6.000 m³ bodemvolume verontreinigd tot boven de interventiewaarde?

Omdat de locatie zich goed leent voor handmatige boringen en plaatsing van peilbuizen wordt gekozen voor deze technieken. Voorwaarde is wel dat eerst de aanwezige stortlaag met veel puin zodanig wordt verwijderd dat plaatsing van peilbuizen mogelijk is. Voor verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grondwatermonsters naar een laboratorium gestuurd voor analyse volgens AS3000. Grondwatermonsters worden geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromaten en PAK.

6.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd in overeenstemming met de protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 5, 9 en 12 juli en 23 augustus 2013. Er is assistentie verleend door Vink Aannemingsmaatschappij b.v. voor het graven van gaten met een kraan. Daarbij is tevens gebruik gemaakt van een prikker om het asfalt te verkleinen en zo het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen mogelijk te maken.

Er zijn rondom peilbuis 8 in totaal 4 peilbuizen met freatisch filter bijgeplaatst voor de horizontale afperking van de verontreiniging met naftaleen en PAK in het grondwater. Een diepere peilbuis is geplaatst voor de verticale afperking van de verontreiniging.

Ter plaatse van sleuf 3 en 4 uit het verkennend onderzoek is een peilbuis geplaatst voor bemonstering van het freatisch grondwater. Uit pragmatische overwegingen zijn meteen 4 peilbuizen met freatisch filter bijgeplaatst voor de horizontale afperking en een diepere peilbuis voor de verticale afperking van een eventuele verontreiniging.

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 voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

6.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 10 op de volgende pagina wordt een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 10: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Peilbuis (herbem.)	grondwater	8-1-2 8 (220-320)	Minerale olie, vluchtige aromaten ¹ , PAK ²
Peilbuis vert. afperking	grondwater	121-1-1 121 (400-450)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK
Peilbuis hor. afperking	grondwater	122-1-1 122 (230-330)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK
Peilbuis hor. afperking	grondwater	123-1-1 123 (230-330)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK
Peilbuis hor. afperking	grondwater	124-1-1 124 (230-330)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK
Peilbuis hor. afperking	grondwater	125-1-1 125 (230-330)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK
Peilbuis kern	grondwater	101-1-1 101 (280-380)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK
Peilbuis vert. afperking	grondwater	101-2-1 101 (450-500)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK
Peilbuis hor. afperking	grondwater	102-1-1 102 (280-380)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK
Peilbuis hor. afperking	grondwater	103-1-1 103 (280-380)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK
Peilbuis hor. afperking	grondwater	104-1-1 104 (250-350)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK
Peilbuis hor. afperking	grondwater	105-1-1 105 (280-380)	Minerale olie, vluchtige aromaten, PAK

¹ Vluchtige aromaten: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

² Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)

7. NADER 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 het grondwater.

7.1. Toetsingskader

Voor het toetsingskader wordt verwezen naar § 4.1. In aanvulling hierop geldt het volgende:

Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C.

7.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 11 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 11: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 – 0,8	Matig fijn zand	Zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
0,8 – 3,0	Stortlaag bestaande uit baksteen, beton, hout, etc. (plaatselijk afval en asbesthoudend)		
3,0 – 4,5	Matig fijn zand	Zwak siltig	Lichtgrijs

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

Ter plaatse van sleuf 3 en 4 (peilbuis 101) is sprake van een laag asfalt met een dikte van 1 meter. Het materiaal verspreidt een teergeur. Onder deze laag bevindt zich steenachtig afval tot op een diepte van 3,5 m-mv. Opvallend ten opzichte van peilbuis 8 is dat het teerhoudende asfalt zich niet onder de grondwaterspiegel bevindt.

Ter plaatse van peilbuis 103 is ook asfalt aangetroffen, maar hier is het laagje maar 10 cm dik. Het materiaal verspreidt een teergeur. Gezien de beperkte dikte en de ligging ver boven de grondwaterspiegel wordt hiervan geen invloed op de kwaliteit van het grondwater verwacht.

7.3. Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 12 en 13.

Tabel 12: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l)

Monster	8-1-2	121-1-1	122-1-1	123-1-1	124-1-1	125-1-1
grondwaterstand (m-mv)	2,1	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2
zuurgraad (-)	6,7	6,4	6,4	6,5	6,6	6,5
geleidbaarheid (µS/cm)	450	680	600	580	600	770
Vluchtige aromaten						
benzeen	0,70 *	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-
xylenen	3,1 *	-	0,37 *	-	-	1,2 *
naftaleen	110 ***	-	-	-	-	1,5 *
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	67 **	-	-	0,02 *	0,02 *	1,3 *
fenantreen	15 ***	-	0,06 *	0,20 *	0,22 *	0,54 *
antraceen	2,1 *	-	-	0,02 *	0,03 *	0,04 *
fluoranteen	3,3 ***	-	-	0,11 *	0,11 *	0,14 *
benzo(a)antraceen	0,46 **	-	-	0,01 *	-	0,02 *
chryseen	0,35 ***	-	-	-	-	0,01 *
benzo(k)fluoranteen	0,11 ***	-	-	-	-	-
benzo(a)pyreen	0,18 ***	-	-	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	0,05 **	-	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05 **	-	-	-	-	-
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	18 ***	-	-	-	-	-
Minerale olie						
totaal olie C10-C40	260 *	-	-	-	-	-

8-1-2 8 (220-320)

121-1-1 121 (400-450)

122-1-1 122 (230-330)

123-1-1 123 (230-330)

124-1-1 124 (230-330)

125-1-1 125 (230-330)

- : geen overschrijding van de streefwaarde

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 12 blijkt dat de aanwezigheid van een gehalte aan naftaleen boven de interventiewaarde ter plaatse van peilbuis 8 wordt bevestigd en tevens sprake is van een overschrijding van de interventiefactor PAK. Het gehalte aan minerale olie overschrijdt de streefwaarde, evenals enkele vluchtige aromaten. De PAK dragen bij aan de respons van minerale olie.

Ter plaatse van peilbuis 121 (4,0 – 4,5 m-mv) wordt geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Rondom peilbuis 8 is sprake van gehalten aan vluchtige aromaten en/of PAK boven de streefwaarde.

De grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis 8 is verticaal en horizontaal voldoende afgeperkt. Het oppervlak van de verontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde wordt

geschat op 160 m² met een laagdikte van circa 2 meter. Het (bodem)volume van de grondwaterverontreiniging bedraagt ter plaatse van peilbuis 8 dan 320 m³.

Tabel 13: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l)

Monster	101-1-1	101-2-1	102-1-1	103-1-1	104-1-1	105-1-1
grondwaterstand (m-mv)	2,4	2,1	2,1	2,1	1,9	2,0
zuurgraad (-)	6,6	6,4	6,4	6,5	6,6	6,4
geleidbaarheid (µS/cm)	780	670	570	480	430	390
Vluchtige aromaten						
benzeen	-	-	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-	-	-
xylenen	0,31 *	4,5 *	-	0,41 *	-	-
naftaleen	9,6 *	0,21 *	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	4,0 *	0,20 *	0,04 *	0,04 *	0,05 *	-
fenantreen	0,78 *	0,05 *	0,01 *	0,01 *	0,01 *	-
antraceen	0,26 *	0,01 *	-	-	0,01 *	-
fluoranteen	0,57 **	0,04 *	-	-	-	-
benzo(a)antraceen	0,03 *	-	-	-	-	-
chryseen	0,03 *	-	-	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	-	-
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	1,0 ***	-	-	-	-	-
Minerale olie						
totaal olie C10-C40	65 *	-	-	-	-	-

101-1-1 101 (280-380)
101-2-1 101 (450-500)
102-1-1 102 (280-380)
103-1-1 103 (280-380)
104-1-1 104 (250-350)
105-1-1 105 (280-380)

- : geen overschrijding van de streefwaarde

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 13 blijkt dat het teerhoudende asfalt ter plaatse van de sleuven 3 en 4 heeft geleid tot een overschrijding van de interventiefactor in het grondwater. De verontreinigingsgraad is relatief laag ten opzichte van de verontreiniging ter plaatse van peilbuis 8. Geen van de individueel geanalyseerde parameters overschrijdt de interventiewaarde. Het gehalte aan minerale olie overschrijdt de streefwaarde, evenals het gehalte aan xylenen. De PAK dragen bij aan de respons van minerale olie.

Ter plaatse van peilbuis 101 (4,5 – 5,0 m-mv) en de horizontaal afperkende peilbuizen 102, 103 en 104 is sprake van gehalten aan vluchtige aromaten en/of PAK boven de streefwaarde.

Ter plaatse van peilbuis 105 (stroomafwaarts) wordt geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

De grondwaterverontreiniging ter plaatse van peilbuis 101 is verticaal en horizontaal voldoende afgeperkt. Het oppervlak van de verontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde wordt geschat op 200 m² met een laagdikte van circa 2 meter. Het (bodem)volumen van de grondwaterverontreiniging bedraagt ter plaatse van peilbuis 101 dan 400 m³.

8. ERNST VERONTREINIGING EN SPOEDEISENDHEID VAN SANEREN

In dit hoofdstuk vindt bepaling van de ernst en omvang en de spoedeisendheid van saneren plaats voor de aangetroffen verontreiniging.

8.1. Ernst en omvang

Op de locatie Stroeërschoolweg 19-2 in Stroe is sprake van twee grondwaterverontreinigingen met PAK, die ruimtelijk, technisch en organisatorisch samenhangen. De verontreinigingen zijn aan de aanwezigheid van teerhoudend asfalt in het stortmateriaal ter plaatse te relateren. Er is sprake van een historische verontreiniging, omdat de stort in de jaren '70 is ontstaan.

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten wordt de omvang van de verontreiniging in het grondwater met gehalten boven de interventiewaarde geschat op circa 720 m³ (zie ook kaartbijlagen, rondom peilbuis 8 en peilbuis 101).

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het volumecriterium voor grondwater (gemiddeld 100 m³ ernstig verontreinigd) worden overschreden. Het geval is ontstaan vóór 1987.

8.2. Spoedeisendheid van saneren

De Wet bodembescherming (Wbb) kent een milieuhygiënisch saneringscriterium waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is. In de 'Circulaire bodemsanering 2009' is de uitwerking van het saneringscriterium opgenomen. Bij het bepalen van de spoedeisendheid van sanering worden eventuele onaanvaardbare risico's voor de mens, ecosystemen en verspreiding van de bodemverontreiniging in beschouwing genomen. De uiteindelijke beslissing over de spoedeisendheid van sanering wordt genomen door het bevoegd gezag.

Voor de bepaling van spoedeisendheid van sanering is als vorm van bodemgebruik de gevoeligste van de huidige bodemgebruiksvormen (wonen met tuin) gekozen. Voor het bepalen van de spoedeisendheid van sanering is gebruik gemaakt van de webversie van Sanscrit.

In bijlage E wordt het rapport van de berekeningen weergegeven. De gehanteerde gegevens zijn in de bijlagen vermeld en worden waar nodig toegelicht.

Op grond van de standaard beoordeling is er voor het geval van ernstige bodemverontreiniging geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens. Evenmin is er sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder. Er is verder geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie. Op grond van de standaard beoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Geconcludeerd wordt dat het geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

9. CONCLUSIE

In opdracht van B.N. van Ee zijn een verkennd bodemonderzoek (NEN 5740), een verkennd onderzoek asbest (NEN 5897) en een nader bodemonderzoek aan de Stroeërschoolweg 19-2 te Stroe uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat:

- de locatie is aangetast ten gevolge van een stortlichaam. De storting zou de aanvulling van een ontgroning zijn. De kans op het aantreffen van asbest is groot tot tamelijk groot geschat.

Uit de resultaten van het verkennd onderzoek asbest (NEN 5897) blijkt dat:

- in 19 van de 31 gegraven sleuven asbestverdacht materiaal is waargenomen in het stortmateriaal. Het betreft overwegend 3,5% en 12,5% chrysotiel, waarbij het asbest in hechtgebonden vorm aanwezig is. De gewogen asbestgehalten in de sleuven overschrijden de restconcentratienorm niet;
- de omvang van het stortvolume op basis van de gegraven sleuven bepaald is op 14400 m³. Geschat wordt dat het aandeel puin 50% tot 70% is. Het aandeel afval (hout, plastic, metaal, etc.) wordt geschat op 10% tot 20%. Het overige deel betreft zand. Er moet rekening mee gehouden worden dat ten minste een gedeelte van het zandige materiaal verontreiniging boven de normen voor hergebruik zal bevatten, gezien de aard van het afval.

Uit de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat:

- voor de leeflaag (bodemitraject 0,0 – circa 1,0 m-mv) geldt dat plaatselijk gehalten aan koper, PAK of PCB boven de achtergrondwaarden worden aangetoond. In alle gevallen gaat het om (zeer) geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarden. Ter plaatse van de gesaneerde HBO tank is geen minerale olie aangetoond;
- in het grondwater barium wordt aangetoond in gehalten boven de streefwaarde. Ter plaatse van peilbuis 6 zijn verder gehalten aan vluchtige aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen boven de streefwaarden aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 7 zijn gehalten aan molybdeen en naftaleen boven de streefwaarde aangetoond. De gehalten aan vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen zijn redelijkerwijs te relateren aan het stortlichaam. De gehalten zijn echter niet verontrustend en overschrijden het criterium voor nader bodemonderzoek niet;
- in het grondwater ter plaatse van peilbuis 8 een gehalte aan naftaleen boven de interventiewaarde is aangetoond. Gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie zijn aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. De aangetoonde verontreinigingen zijn te relateren aan teerhoudend asfalt.

Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat:

- sprake is van twee grondwaterverontreinigingen met PAK, die ruimtelijk, technisch en organisatorisch samenhangen. Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten wordt de omvang van de verontreiniging in het grondwater met gehalten boven de interventiewaarde geschat op circa 720 m³ (320 m³ rondom peilbuis 8 en 400 m³ rondom peilbuis 101);

- de verontreinigingen aan de aanwezigheid van teerhoudend asfalt in het stortmateriaal ter plaatse te zijn relateren. Er is sprake van een historische verontreiniging, omdat de stort in de jaren '70 is ontstaan;
- er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het volumecriterium voor grondwater (gemiddeld 100 m³ ernstig verontreinigd) worden overschreden. Het geval is ontstaan vóór 1987. Vanwege het ontbreken van actuele risico's hoeft het geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed gesaneerd te worden.

Samenvattend wordt geconcludeerd dat op de locatie Stroeërschoolweg 19-2 in Stroe sprake is van een stortlichaam bestaande uit onbewerkt bouw- en sloopafval in het traject ± 0,8 m-mv tot maximaal 3,5 m-mv, waarin asbest is aangetoond onder de restconcentratienorm. Het (zintuiglijk teerhoudende) asfalt heeft geleid tot twee grondwaterverontreinigingen met PAK, die worden gekwalificeerd als een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op het stortlichaam ligt een leeflaag met een gemiddelde dikte van 0,8 meter. Vanwege het ontbreken van actuele risico's hoeft het geval van ernstige bodemverontreiniging niet met spoed gesaneerd te worden. Om contact met het stortlichaam te voorkomen is het raadzaam de leeflaag dan wel de verharding op de locatie in stand te houden.

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 2009 van 3 april 2012 (Stcrt. 2012, nr. 6563) 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.

Criterium voor nader onderzoek

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, 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

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	08 ¹			09 ²			10 ³		
	2			3			4		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	83.1	--	--	91.5	--	--	86.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			2.8	--	--	4.0	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.0	--	--	-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)(% vd DS)	-			2.8	--	--	3.2	--	--
METALEN									
barium ⁺	-			<20	49.3		25	84.2	
cadmium	-			<0.2	0.23		<0.2	0.217	
kobalt	-			<1.5	3.39		<1.5	3.26	
koper	-			8.1	15.9		11	20.5	
kwik	-			<0.05	0.0493		0.06	0.0832	
lood	-			<10	10.7		20	29.7	
molybdeen	-			<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	-			<3	5.74		3.6	9.55	
zink	-			24	53.7		44	93.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	-			<0.01	--	--	0.02	--	--
fenantreen	-			0.02	--	--	0.21	--	--
antraceen	-			<0.01	--	--	0.08	--	--
fluoranteen	-			0.04	--	--	0.74	--	--
benzo(a)antraceen	-			0.02	--	--	0.38	--	--
chryseen	-			0.02	--	--	0.34	--	--
benzo(k)fluoranteen	-			0.02	--	--	0.20	--	--
benzo(a)pyreen	-			0.02	--	--	0.33	--	--
benzo(ghi)peryleen	-			0.01	--	--	0.20	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-			0.01	--	--	0.20	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			0.18	0.18		2.7	2.7	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	-			<1	--	--	2.5	--	--
PCB 52(µg/kgds)	-			<1	--	--	3.2	--	--
PCB 101(µg/kgds)	-			<1	--	--	3.1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	-			<1	--	--	1.6	--	--
PCB 138(µg/kgds)	-			<1	--	--	4.5	--	--
PCB 153(µg/kgds)	-			<1	--	--	5.1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	-			<1	--	--	4.4	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-			4.9	17.5		24	60	*
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	7	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	7	--	--	<5	--	--	8	--	--
fractie C30 - C40	8	--	--	<5	--	--	7	--	--
totaal olie C10 - C40	20	100		<20	50		<20	35	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11910943-001 08 140N (200-250) 140N (250-300)
- ² 11910943-002 09 152 (0-50) 157 (0-50) 159 (0-50) 156 (0-50) 151 (0-50) 154 (0-50) 153 (0-50) 155 (0-50) 158 (0-50)
- ³ 11910943-003 10 162 (0-50) 160 (0-50) 164 (0-50) 166 (0-50) 165 (0-50) 163 (0-50) 161 (0-50) 124N (0-50)

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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%.)
2: lutum 25% humus 1%
3: lutum 2.8% humus 2.8%
4: lutum 3.2% humus 4%

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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

Monstercode	11 ¹			12 ²		
Bodemtype ^{bt)}	5			6		
	or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	91.9	--	--	93.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.4	--	--	4.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--	6.5	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2		<20	34.7	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.204	
kobalt	<1.5	3.69		<1.5	2.47	
koper	27	55.9	*	8.1	13.5	
kwik	<0.05	0.0503		<0.05	0.046	
lood	25	39.4		16	22.3	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.4	12.8		<3	4.45	
zink	56	133		24	44.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.04	--	--	0.03	--	--
antraceen	0.02	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.15	--	--	0.07	--	--
benzo(a)antraceen	0.11	--	--	0.04	--	--
chryseen	0.08	--	--	0.05	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.06	--	--	0.03	--	--
benzo(a)pyreen	0.09	--	--	0.03	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.07	--	--	0.03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	--	--	0.03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.68	0.68		0.32	0.32	
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	--	--	2.7	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	2.1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	1.8	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	9.4	20.9	*
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	6	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	6	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	31.1	

Monstercode en monstertraject

¹ 11910943-004 11 172 (0-50) 171 (20-50) 170 (7-50) 168 (7-40)

² 11910943-005 12 105N (0-50) 169 (0-50) 167 (0-50) 140N (0-50)

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).

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

- * 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
- or 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%).
5: lutum 1% humus 1.4%
6: lutum 6.5% humus 4.5%

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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

Monstercode	6-1-1 ¹		7-1-1 ²		8-1-1 ³	
METALEN						
barium	85	*	85	*	60	*
cadmium	<0.8	*b	<0.8	*b	<0.8	*b
kobalt	<5		<5		<5	
koper	<15		<15		<15	
kwik	<0.05		<0.05		<0.05	
lood	<15		<15		<15	
molybdeen	<3.6		5.5	*	4.5	
nikkel	<15		<15		<15	
zink	<60		<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	0.27	*	<0.2		0.74	*
tolueen	0.30		<0.2		0.88	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		0.84	
o-xyleen	0.27	--	<0.1	--	1.5	--
p- en m-xyleen	0.65	--	<0.2	--	2.1	--
xylenen (0.7 factor)	0.92	*	0.21	a	3.6	*
styreen	<0.2		<0.2		<0.2	
naftaleen	1.6	*	1.2	*	140	***
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6	
1,2-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	1.8	--	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	0.17	--	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	1.9	*	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.25		<0.25		<0.25	
1,2-dichloorpropaan	<0.25		<0.25		<0.25	
1,3-dichloorpropaan	<0.25		<0.25		<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53		0.53	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.6		<0.6		<0.6	
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6	
vinylchloride	0.84	*	<0.1	a	<0.1	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	150	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	290	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	*b	<100	*b	460	**

Monstercode en monstertraject

¹	11821848-001	6-1-1 6 (220-320)
²	11821848-002	7-1-1 7 (220-320)
³	11821848-003	8-1-1 8 (220-320)

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

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

- #
a verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat 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).

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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

Monstercode	101-1-1 ¹		122-1-1 ²		123-1-1 ³	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2	
o-xyleen	0.11	--	0.11	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	0.20	--	0.26	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.31	*	0.37	*	0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.7	--	0.8	--	0.6	--
naftaleen	9.6	*	<0.05	*b	<0.05	*b
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	4.0	*	<0.02	a	0.02	*
fenantreen	0.78	*	0.06	*	0.20	*
antraceen	0.26	*	<0.01	a	0.02	*
fluoranteen	0.57	**	<0.01	a	0.11	*
benzo(a)antraceen	0.03	*	<0.01	a	0.01	*
chryseen	0.03	*	<0.01	a	<0.01	a
benzo(k)fluoranteen	<0.01	a	<0.01	a	<0.01	a
benzo(a)pyreen	<0.01	a	<0.01	a	<0.01	a
benzo(ghi)peryleen	<0.01	a	<0.01	a	<0.01	a
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	a	<0.01	a	<0.01	a
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5.7	--	0.13	--	0.40	--
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	1.0	***	0.012		0.17	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	40	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	65	*	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹	11912480-001	101-1-1 101 (280-380)
²	11912480-002	122-1-1 122 (230-330)
³	11912480-003	123-1-1 123 (230-330)

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).

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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

Monstercode	124-1-1 ¹		125-1-1 ²		140-1-1 ³	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		0.22		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	0.36	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	0.86	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	1.2	*	0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--	1.7	--	0.6	--
naftaleen	<0.05	*b	1.5	*	<0.05	*b
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.02	*	1.3	*	-	
fenantreen	0.22	*	0.54	*	-	
antraceen	0.03	*	0.04	*	-	
fluoranteen	0.11	*	0.14	*	-	
benzo(a)antraceen	<0.01	a	0.02	*	-	
chryseen	<0.01	a	0.01	*	-	
benzo(k)fluoranteen	<0.01	a	<0.01	a	-	
benzo(a)pyreen	<0.01	a	<0.01	a	-	
benzo(ghi)peryleen	<0.01	a	<0.01	a	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	a	<0.01	a	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.42	--	2.0	--	-	
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.16		0.36		0.0	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹	11912480-004	124-1-1	124 (230-330)
²	11912480-005	125-1-1	125 (230-330)
³	11912480-006	140-1-1	140 (300-400)

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).

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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

Monstercode	8-1-2 ¹		121-1-1 ²		102-1-1 ³	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	0.70	*	<0.2		<0.2	
tolueen	1.5		<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	0.93		<0.2		<0.2	
o-xyleen	1.4	--	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	1.7	--	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	3.1	*	0.21	a	0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	6.3	--	0.6	--	0.6	--
naftaleen	110	***	<0.05	*b	<0.05	*b
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	67	**	<0.02	a	0.04	*
fenantreen	15	***	<0.01	a	0.01	*
antraceen	2.1	*	<0.01	a	<0.01	a
fluoranteen	3.3	***	<0.01	a	<0.01	a
benzo(a)antraceen	0.46	**	<0.01	a	<0.01	a
chryseen	0.35	***	<0.01	a	<0.01	a
benzo(k)fluoranteen	0.11	***	<0.01	a	<0.01	a
benzo(a)pyreen	0.18	***	<0.01	a	<0.01	a
benzo(ghi)peryleen	0.05	**	<0.01	a	<0.01	a
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	**	<0.01	a	<0.01	a
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	88	--	0.08	--	0.10	--
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	18	***	0.0		0.0026	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	100	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	150	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	260	*	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹	11912480-007	8-1-2 8 (220-320)
²	11913478-001	121-1-1 121 (400-450)
³	11923371-001	102-1-1 102 (280-380)

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).

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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

Monstercode	103-1-1 ¹		101-2-1 ²		105-1-1 ³	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		0.79		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		0.68		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	1.7	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	0.34	--	2.9	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.41	*	4.5	*	0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8	--	6.1	--	0.6	--
naftaleen	<0.05	*b	0.21	*	<0.05	*b
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.04	*	0.20	*	<0.02	a
fenantreen	0.01	*	0.05	*	<0.01	a
antraceen	<0.01	a	0.01	*	<0.01	a
fluoranteen	<0.01	a	0.04	*	<0.01	a
benzo(a)antraceen	<0.01	a	<0.01	a	<0.01	a
chryseen	<0.01	a	<0.01	a	<0.01	a
benzo(k)fluoranteen	<0.01	a	<0.01	a	<0.01	a
benzo(a)pyreen	<0.01	a	<0.01	a	<0.01	a
benzo(ghi)peryleen	<0.01	a	<0.01	a	<0.01	a
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	a	<0.01	a	<0.01	a
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.11	--	0.34	--	0.08	--
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0026		0.055		0.0	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹	11923371-002	103-1-1 103 (280-380)
²	11923371-003	101-2-1 101 (450-500)
³	11923371-004	105-1-1 105 (280-380)

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).

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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

Monstercode 104-1-1¹

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
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--
naftaleen	<0.05	*b

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0.05	*
fenantreen	0.01	*
antraceen	0.01	*
fluoranteen	<0.01	a
benzo(a)antraceen	<0.01	a
chryseen	<0.01	a
benzo(k)fluoranteen	<0.01	a
benzo(a)pyreen	<0.01	a
benzo(ghi)peryleen	<0.01	a
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	a
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.12	--
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0047	

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 11923371-005 104-1-1 104 (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).

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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.

Opdrachtgever: B.N. van Ee

Project: Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740), verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) en nader bodemonderzoek (NTA 5755); Stroeërschoolstraat 19-2 te Stroe [P12M0140]

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
naftaleen	0.01	35	70	0.020
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
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
antraceen	0.0007	2.5	5.0	0.01
fenantreen	0.003	2.5	5.0	0.01
fluoranteen	0.003	0.50	1.0	0.01
benzo(a)antraceen	0.0001	0.25	0.50	0.01
chryseen	0.003	0.10	0.20	0.01
benzo(a)pyreen	0.0005	0.025	0.050	0.01
benzo(ghi)peryleen	0.0003	0.025	0.050	0.01
benzo(k)fluoranteen	0.0004	0.025	0.050	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.0004	0.025	0.050	0.01
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	

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

Bijlage C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : P12M0140
Uw projectnummer : P12M0140
ALcontrol rapportnummer : 11817679, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 9VK2I5PW

Rotterdam, 19-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0140. 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, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11817679 - 1

Orderdatum 12-09-2012
 Startdatum 12-09-2012
 Rapportagedatum 19-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	g		55.00	195.0	36.37	59.34	189.9
ASBEST IN MATERIAALMONSTERS							
amosiet	% (m/m)	Q	<0.1		<0.1		
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1		<0.1		
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1		<0.1		
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1		<0.1		
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5		3.5		
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1		<0.1		
hechtgebondenheid		Q	hechtgebonden		hechtgebonden		
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
asbestresultaten	-			zie bijlage		zie bijlage	zie bijlage

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	01 2 (170-220)
002	Asbestverdacht	02 5 (70-210)
003	Asbestverdacht	03 7 (80-300)
004	Asbestverdacht	04 9 (70-110)
005	Asbestverdacht	05 17 (60-230)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11817679 - 1

Orderdatum 12-09-2012
Startdatum 12-09-2012
Rapportagedatum 19-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		182.4	153.5
-----------------------	---	--	-------	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-		zie bijlage	zie bijlage
------------------	---	--	-------------	-------------

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Asbestverdacht	06 21 (60-150)
-----	----------------	----------------

007	Asbestverdacht	07 24 (90-300)
-----	----------------	----------------

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11817679 - 1

Orderdatum 12-09-2012
Startdatum 12-09-2012
Rapportagedatum 19-09-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5117386	13-09-2012	11-09-2012	ALC295
002	P5117393	13-09-2012	11-09-2012	ALC295
003	P5117369	13-09-2012	11-09-2012	ALC295
004	P5117390	13-09-2012	11-09-2012	ALC295
005	P5117380	13-09-2012	11-09-2012	ALC295
006	P5117376	13-09-2012	11-09-2012	ALC295
007	P5117373	13-09-2012	11-09-2012	ALC295

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11817679 - 1

Orderdatum 12-09-2012
 Startdatum 12-09-2012
 Rapportagedatum 19-09-2012

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 012 (170-220)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTER6 CONFORM
 NEN 5885

Aanvraagnummer 11817679001

Projectnummer P12M0140

Datum analyse 9-10-2012

Projectnaam P12M0140

Monsteromschrijving 01

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% min)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1.2.2.	55.00	chrysotiel	12.50	1	6.88	5.50	8.25

* chrysotiel = wit asbest; amosite = bruin asbest; crocidoliet = blauw asbest

** 1 = Hechtgebonden, NH = Niet-hechtgebonden, mel = mel met verdunding

Totaal	Screenen		6.88	5.50	8.25
	Analyse		6.88	5.50	8.25

Schatting gewichtssamenvatting

<0.1%	(=Geen asbest)	0.15%	(=10.5%)
0.1-2%	(=1.0-5%)	25.00%	(=25.5%)
2-5%	(=5.5-10%)	20.00%	(=45.5%)
5-10%	(=10.5-20%)	00.100%	(=90.5%)

Opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11817679 - 1

Orderdatum 12-09-2012
 Startdatum 12-09-2012
 Rapportagedatum 19-09-2012

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen 025 (70-210)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTER6 CONFORM
 NEN 5810

Aanvraagnummer 11817679-005

Projectnummer P12M0140

Datum analyse 9-10-2012

Projectnaam P12M0140

Monsternummer 02

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% nat)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1 jar	10,580	chrysotiel	12,50	H	12,73	10,59	15,87
Asbestboort	19,22	chrysotiel	3,50	L	6,72	1,73	14,083

* chrysotiel = wit asbest; amosiet = bruin asbest; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden, NH = Niet-hechtgebonden, mel = mel met waterwasiging

Totaal	Seriegrenzen		10,35	12,36	20,33
	Amfibolgrenzen		0,67	0,70	0,70

Schatting gewichtssamenvatting

<0,1%	(=Geen asbest)	0,1-15%	(=10,5%)
0,1-2%	(=1,05%)	15,20%	(=22,5%)
2-5%	(=5,5%)	20-100%	(=45%)
5-10%	(=7,5%)		(=30%)

Opmerkingen:

1 - Het totaal gewicht is 33,1 gram



Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11817679 - 1

Orderdatum 12-09-2012
 Startdatum 12-09-2012
 Rapportagedatum 19-09-2012

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen 037 (80-300)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTER6 CONFORM
 NEN 5885

Aanvraagnummer 11817679-003

Projectnummer P12M0140

Datum analyse 9-10-2012

Projectnaam P12M0140

Monsteromschrijving 03

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% nat)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboort	26,37	chrysotiel	3,50	1	1,27	0,73	1,82

* chrysotiel = wit asbest; amosiet = bruin asbest; crocidoliet = blauw asbest

** 1 = hechtgebonden; NH = Niet-hechtgebonden; mel = niet vast te wegen

Totaal	Screenen		1,27	0,73	1,82
	Anfiteren		0,67	0,40	0,74

Schatting gewichtsbereikage

<0,1%	(=Geen asbest)	0,15%	(=10,6%)
0,1-2%	(=1,0-6%)	2,0-20%	(=22,5%)
2-5%	(=5,5%)	20-40%	(=45%)
5-10%	(=7,5%)	40-100%	(=90%)

Opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11817679 - 1

Orderdatum 12-09-2012
 Startdatum 12-09-2012
 Rapportagedatum 19-09-2012

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen 049 (70-110)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTER6 CONFORM
 NEN 5885

Aanvraagnummer 11817679-004

Projectnummer P12M0140

Datum analyse 9-10-2012

Projectnaam P12M0140

Monsteromschrijving 04

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% nat)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1.2.2.	55.34	chrysotiel	12.50	1	7.42	5.93	8.90

* chrysotiel = wit asbest; amosite = bruin asbest; crocidoliet = blauw asbest

** 1 = Hechtgebonden, NH = Niet-hechtgebonden, mel = mel waarvoor wettelijk

Totaal	Gereloneerd		7.42	5.93	8.90
	Amfibolisch		0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtsbetrag

<0.1%	(=Geen asbest)	0.15%	(=10.0%)
0.1-2%	(=1.0-5%)	25.00%	(=20.5%)
2-5%	(=5.5%)	20.00%	(=40%)
5-10%	(=7.5%)	00.100%	(=90%)

Opmerkingen:

1. Geen

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11817679 - 1

Orderdatum 12-09-2012
 Startdatum 12-09-2012
 Rapportagedatum 19-09-2012

Monsternummer: 005
 Monster beschrijvingen 0517 (60-230)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTER6 CONFORM NEN 5885

Aanvraagnummer: 11817679-005

Projectnummer: P12M0140

Datum analyse: 9-10-2012

Projectnaam: P12M0140

Monsteromschrijving: 05

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% min)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	53.66	chrysotiel	12.50	+	6.70	4.87	14.80
Gehplaat	79.25	chrysotiel	12.50	+	9.90	7.93	11.50750
		crocidoliet	3.50	+	2.77	1.59	3.96750
Asbestdoek	11.36	chrysotiel	3.50	+	0.40	0.24	0.59250
		crocidoliet	3.50	+	0.40	0.24	0.59250

* chrysotiel = wit asbest; amosiet = bruin asbest; crocidoliet = blauw asbest

** + = hechtgebonden; NH = Niet-hechtgebonden; mel = mel waarvoor wettelijk

Totaal	Seriegrens		22.67	12.04	24.29
	Amfitegrens		3.15	1.92	4.59

Schatting gewichtssamenvatting

<0.1%	(=Geen asbest)	0.1-15%	(=10.5%)
0.1-2%	(=1.05%)	15.20%	(=12.5%)
2-5%	(=1.58%)	20.00%	(=16.7%)
5-10%	(=7.58%)	60-100%	(=90%)

Opmerkingen:

1. Het totaal gewicht is 300 gram



Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11817679 - 1

Orderdatum 12-09-2012
 Startdatum 12-09-2012
 Rapportagedatum 19-09-2012

Monsternummer: 006
 Monster beschrijvingen 0621 (60-150)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
 NEN 5810

Aanvraagnummer 11817679-006

Projectnummer P12M0140

Datum analyse 9-10-2012

Projectnaam P12M0140

Monsteromschrijving 00

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% min)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1.2.2.	182.42	chrysotiel	12.50	1	22.80	18.94	27.86

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** 1 = hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; mel = mel met verdunding

Totaal	Gereloneerd		22.80	18.94	27.86
	Amfiteer		0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtsberekening

<0.1%	(=Geen asbest)	0.15%	(=10.0%)
0.1-2%	(=1.0-5%)	25.00%	(=20.5%)
2-5%	(=5.5%)	20.00%	(=40%)
5-10%	(=7.5%)	00.100%	(=90%)

Opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11817679 - 1

Orderdatum 12-09-2012
 Startdatum 12-09-2012
 Rapportagedatum 19-09-2012

Monsternummer: 007
 Monster beschrijvingen 0724 (90-300)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTER6 CONFORM
 NEN 5885

Aanvraagnummer 11817679007

Projectnummer P12M0140

Datum analyse 9-10-2012

Projectnaam P12M0140

Monsteromschrijving 07

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% nat)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1.2.2.	152.00	chrysotiel	3.50	1	5.32	3.37	7.28

* chrysotiel = wit asbest; amosite = bruin asbest; crocidoliet = blauw asbest

** 1 = hechtgebonden; NH = Niet-hechtgebonden; mel = mel met verdunding

Totaal	Schonevoren		5.32	3.37	7.28
	Amfibolien		0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtssamenging

<0.1%	(=Geen asbest)	0.15%	(=10.0%)
0.1-2%	(=1.0-5%)	15.20%	(=22.5%)
2-5%	(=5-5%)	20.00%	(=40%)
5-10%	(=7.5%)	60.10%	(=90%)

Opmerkingen:

1 - het totaal gewicht is 474 gram



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : P12M0140
Uw projectnummer : P12M0140
ALcontrol rapportnummer : 11821848, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : VQDPIQ28

Rotterdam, 01-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0140. 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, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11821848 - 1

Orderdatum 25-09-2012
 Startdatum 25-09-2012
 Rapportagedatum 01-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	85	85	60
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	5.5	4.5
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	0.27	<0.2	0.74
tolueen	µg/l	S	0.30	<0.2	0.88
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.84
o-xyleen	µg/l	S	0.27	<0.1	1.5
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.65	<0.2	2.1
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.92	0.21	3.6
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	1.6	1.2	140

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	1.8	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.17	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		1.9	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	6-1-1 6 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	8-1-1 8 (220-320)

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11821848 - 1

Orderdatum 25-09-2012
Startdatum 25-09-2012
Rapportagedatum 01-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	0.84	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	150
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	290
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	460

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	6-1-1 6 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	8-1-1 8 (220-320)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11821848 - 1

Orderdatum 25-09-2012
Startdatum 25-09-2012
Rapportagedatum 01-10-2012

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 :

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11821848 - 1

Orderdatum 25-09-2012
 Startdatum 25-09-2012
 Rapportagedatum 01-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1146296	25-09-2012	25-09-2012	ALC204
001	G8276331	25-09-2012	25-09-2012	ALC236
001	G8276337	25-09-2012	25-09-2012	ALC236
002	B1146288	25-09-2012	25-09-2012	ALC204
002	G8276358	25-09-2012	25-09-2012	ALC236
002	G9859156	25-09-2012	25-09-2012	ALC236
003	B1146294	25-09-2012	25-09-2012	ALC204
003	G8276364	25-09-2012	25-09-2012	ALC236

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11821848 - 1

Orderdatum 25-09-2012
Startdatum 25-09-2012
Rapportagedatum 01-10-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8276370	25-09-2012	25-09-2012	ALC236
003	S0607191	25-09-2012	25-09-2012	ALC237

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11821848 - 1

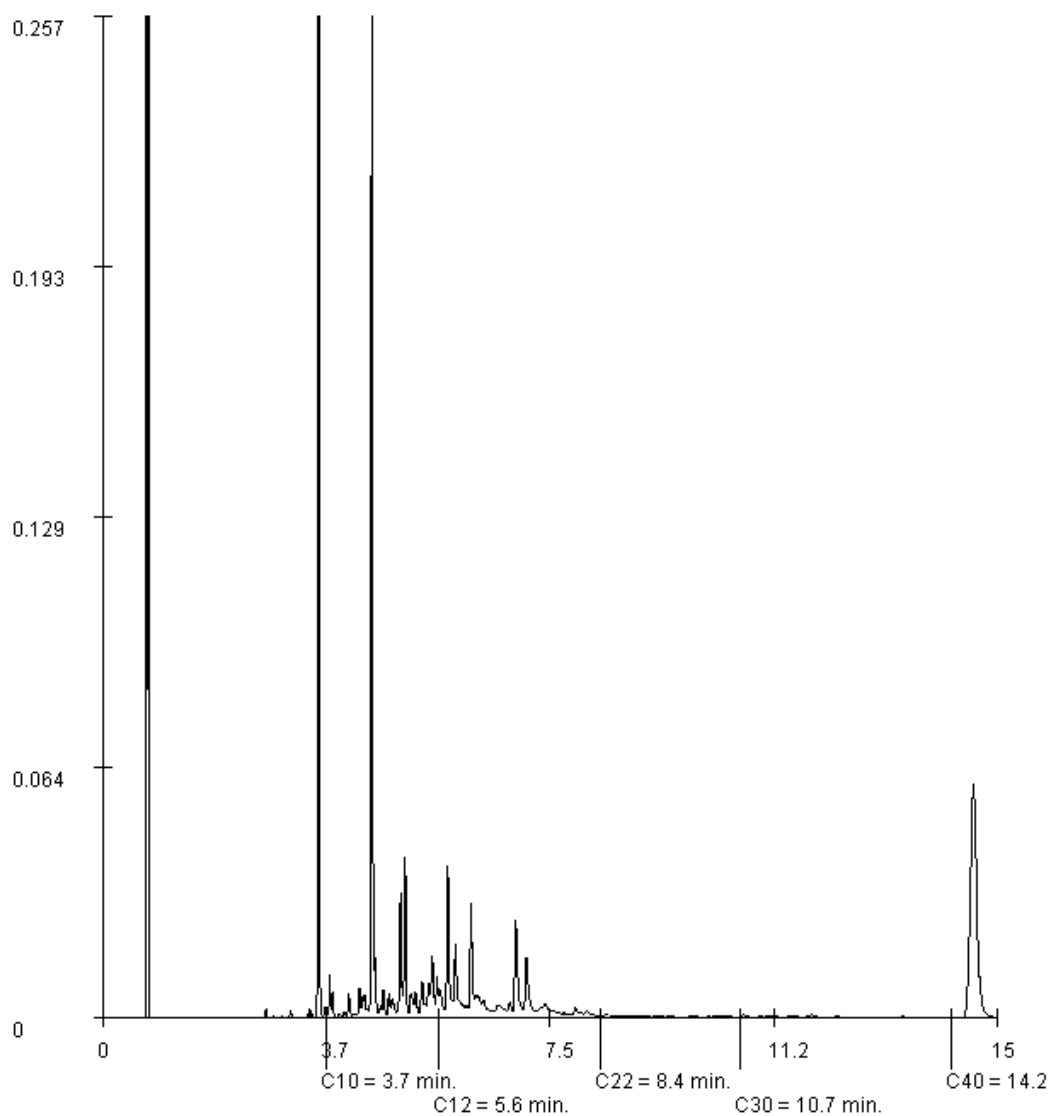
Orderdatum 25-09-2012
Startdatum 25-09-2012
Rapportagedatum 01-10-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 8-1-18 (220-320)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : P12M0140
Uw projectnummer : P12M0140
ALcontrol rapportnummer : 11910943, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : S1N13ZB1

Rotterdam, 17-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0140. 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.

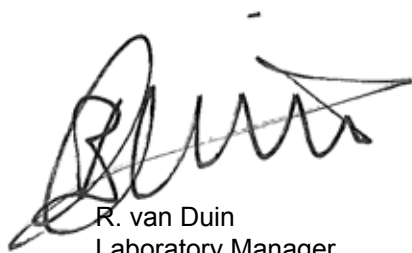
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11910943 - 1

Orderdatum 09-07-2013
 Startdatum 09-07-2013
 Rapportagedatum 17-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	08 140N (200-250) 140N (250-300)					
002	Grond (AS3000)	09 152 (0-50) 157 (0-50) 159 (0-50) 156 (0-50) 151 (0-50) 154 (0-50) 153 (0-50) 155 (0-50) 158 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	10 162 (0-50) 160 (0-50) 164 (0-50) 166 (0-50) 165 (0-50) 163 (0-50) 161 (0-50) 124N (0-50)					
004	Grond (AS3000)	11 172 (0-50) 171 (20-50) 170 (7-50) 168 (7-40)					
005	Grond (AS3000)	12 105N (0-50) 169 (0-50) 167 (0-50) 140N (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.1	91.5	86.6	91.9	93.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.8	4.0	1.4	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.8	3.2	<1	6.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S		<20	25	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S		8.1	11	27	8.1
kwik	mg/kgds	S		<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		<10	20	25	16
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		<3	3.6	4.4	<3
zink	mg/kgds	S		24	44	56	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.02	0.21	0.04	0.03
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	0.08	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.04	0.74	0.15	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.02	0.38	0.11	0.04
chryseen	mg/kgds	S		0.02	0.34	0.08	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	0.20	0.06	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.02	0.33	0.09	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.01	0.20	0.07	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.01	0.20	0.06	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.18 ¹⁾	2.7 ¹⁾	0.68 ¹⁾	0.32 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	2.5 ²⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	3.2	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	3.1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	1.6	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	4.5	<1	2.7
PCB 153	µg/kgds	S		<1	5.1	<1	2.1

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

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11910943 - 1

Orderdatum 09-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 17-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	08 140N (200-250) 140N (250-300)					
002	Grond (AS3000)	09 152 (0-50) 157 (0-50) 159 (0-50) 156 (0-50) 151 (0-50) 154 (0-50) 153 (0-50) 155 (0-50) 158 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	10 162 (0-50) 160 (0-50) 164 (0-50) 166 (0-50) 165 (0-50) 163 (0-50) 161 (0-50) 124N (0-50)					
004	Grond (AS3000)	11 172 (0-50) 171 (20-50) 170 (7-50) 168 (7-40)					
005	Grond (AS3000)	12 105N (0-50) 169 (0-50) 167 (0-50) 140N (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S		<1	4.4	<1	1.8
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	24 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.4 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	<5	8	6	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		8	<5	7	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11910943 - 1

Orderdatum 09-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 17-07-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11910943 - 1

Orderdatum 09-07-2013
 Startdatum 09-07-2013
 Rapportagedatum 17-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4038924	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
001	Y4038962	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
002	Y4038585	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
002	Y4038586	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
002	Y4038593	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
002	Y4038596	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
002	Y4038598	09-07-2013	09-07-2013	ALC201

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11910943 - 1

Orderdatum 09-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 17-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4038601	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
002	Y4038605	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
002	Y4038607	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
002	Y4039430	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
003	Y4038578	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
003	Y4038594	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
003	Y4038934	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
003	Y4038974	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
003	Y4038979	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
003	Y4039014	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
003	Y4039431	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
003	Y4039434	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
004	Y4038058	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
004	Y4038940	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
004	Y4038959	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
004	Y4040096	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
005	Y4038929	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
005	Y4038933	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
005	Y4038953	09-07-2013	09-07-2013	ALC201
005	Y4038968	09-07-2013	09-07-2013	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11910943 - 1

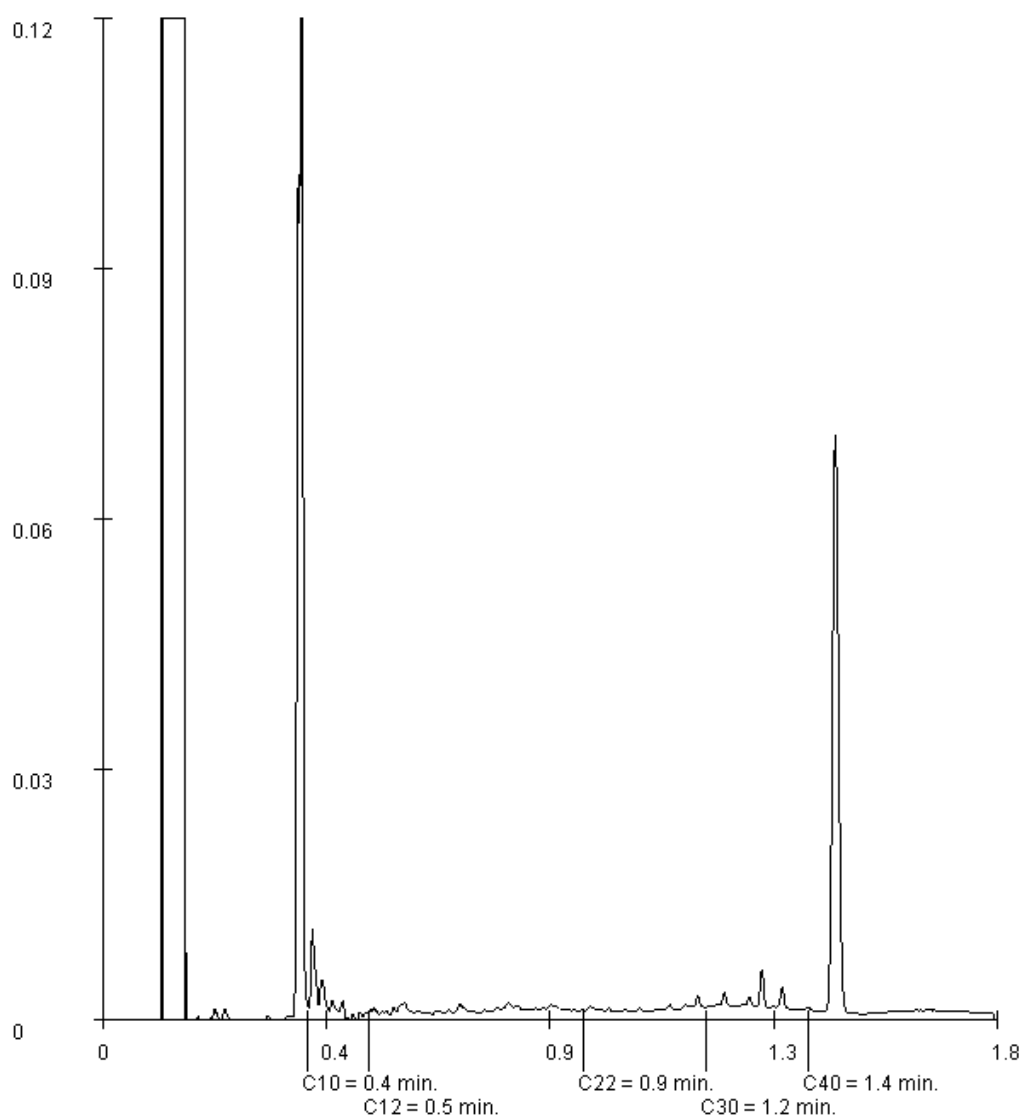
Orderdatum 09-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 17-07-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 08140N (200-250) 140N (250-300)

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

D. van de Streek

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11910943 - 1

Orderdatum 09-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 17-07-2013

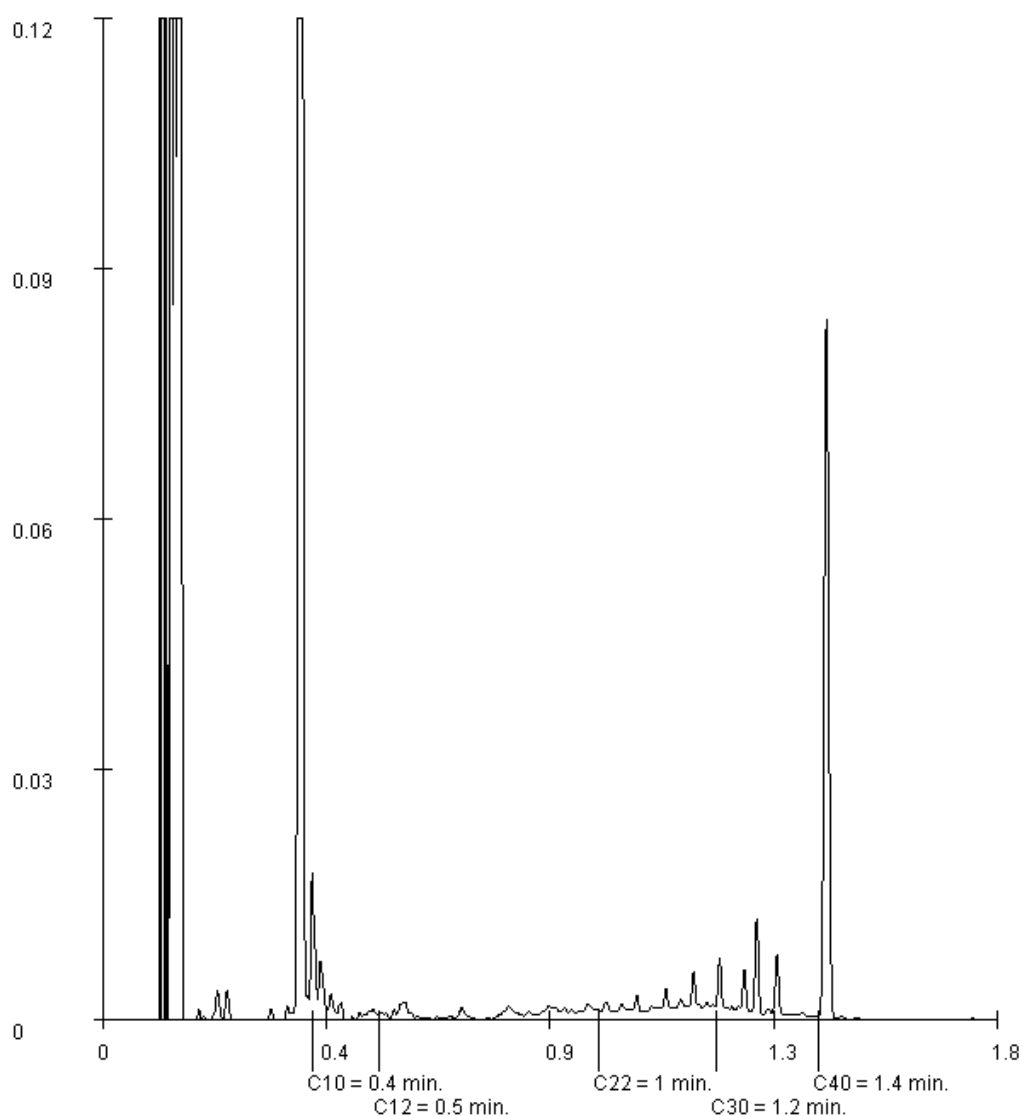
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 10162 (0-50) 160 (0-50) 164 (0-50) 166 (0-50) 165 (0-50) 163 (0-50) 161 (0-50) 124N (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11910943 - 1

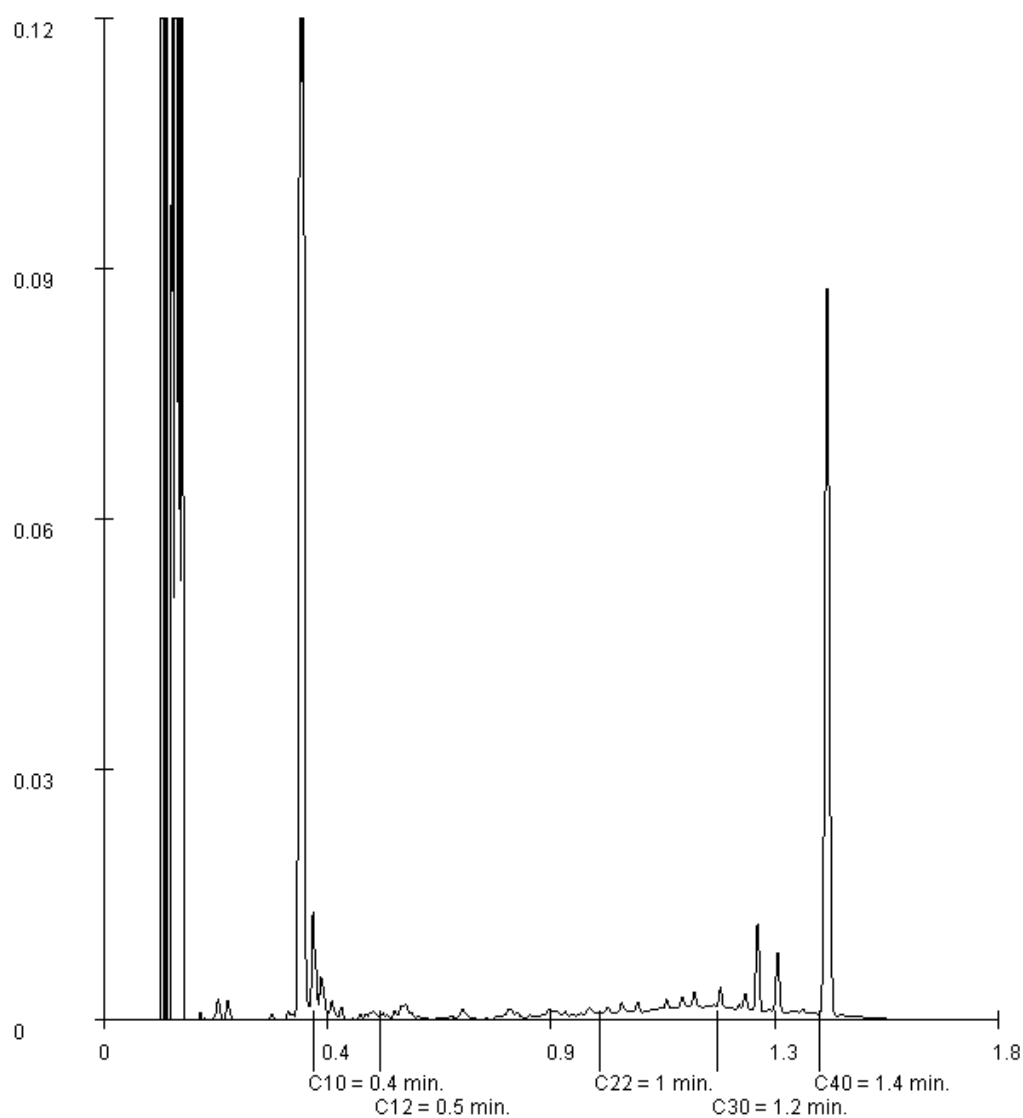
Orderdatum 09-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 17-07-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 11172 (0-50) 171 (20-50) 170 (7-50) 168 (7-40)

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 :





Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P12M0140
Uw projectnummer : P12M0140
ALcontrol rapportnummer : 11913478, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 9UCQGCKN

Rotterdam, 19-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0140. 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.

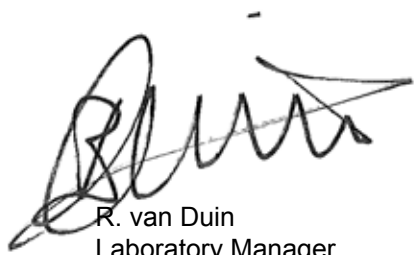
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11913478 - 1

Orderdatum 17-07-2013
Startdatum 17-07-2013
Rapportagedatum 19-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	121-1-1 121 (400-450)

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

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
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
fenantreen	µg/l	S	<0.01
antraceen	µg/l	S	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	<0.01
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01
chryseen	µg/l	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.08

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11913478 - 1

Orderdatum 17-07-2013
Startdatum 17-07-2013
Rapportagedatum 19-07-2013

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.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11913478 - 1

Orderdatum 17-07-2013
Startdatum 17-07-2013
Rapportagedatum 19-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8463655	12-07-2013	12-07-2013	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G8463661	12-07-2013	12-07-2013	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	S0668760	12-07-2013	12-07-2013	ALC237 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : P12M0140
Uw projectnummer : P12M0140
ALcontrol rapportnummer : 11912480, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : A3Q1B9BH

Rotterdam, 22-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0140. 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.

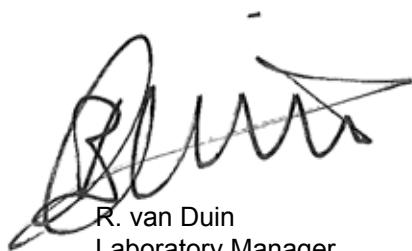
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11912480 - 1

Orderdatum 12-07-2013
 Startdatum 12-07-2013
 Rapportagedatum 22-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (280-380)					
002	Grondwater (AS3000)	122-1-1 122 (230-330)					
003	Grondwater (AS3000)	123-1-1 123 (230-330)					
004	Grondwater (AS3000)	124-1-1 124 (230-330)					
005	Grondwater (AS3000)	125-1-1 125 (230-330)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.22
o-xyleen	µg/l	S	0.11	0.11	<0.1	<0.1	0.36
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.20	0.26	<0.2	<0.2	0.86
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.31	0.37	0.21	0.21	1.2
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.7	0.8	0.6	0.6	1.7
naftaleen	µg/l	S	9.6	<0.05	<0.05	<0.05	1.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	4.0	<0.02	0.02	0.02	1.3
fenantreen	µg/l	S	0.78	0.06	0.20	0.22	0.54
antraceen	µg/l	S	0.26	<0.01	0.02	0.03	0.04
fluoranteen	µg/l	S	0.57	<0.01	0.11	0.11	0.14
benzo(a)antraceen	µg/l	S	0.03	<0.01	0.01 ¹⁾	<0.01	0.02
chryseen	µg/l	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	5.7	0.13	0.40	0.42	2.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		40	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	65	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11912480 - 1

Orderdatum 12-07-2013
Startdatum 12-07-2013
Rapportagedatum 22-07-2013

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 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 4 van 8

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11912480 - 1

Orderdatum 12-07-2013
 Startdatum 12-07-2013
 Rapportagedatum 22-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	140-1-1 140 (300-400)
007	Grondwater (AS3000)	8-1-2 8 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	0.70 ²⁾
tolueen	µg/l	S	<0.2	1.5 ²⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.93 ²⁾
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	1.4 ²⁾
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	1.7 ²⁾
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	3.1 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6	6.3 ²⁾
naftaleen	µg/l	S	<0.05	110 ²⁾

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S		67
fenantreen	µg/l	S		15
antraceen	µg/l	S		2.1
fluoranteen	µg/l	S		3.3
benzo(a)antraceen	µg/l	S		0.46
chryseen	µg/l	S		0.35
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S		0.11
benzo(a)pyreen	µg/l	S		0.18
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S		0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S		0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S		88

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25	100 ²⁾
fractie C12 - C22	µg/l		<25	150 ²⁾
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25 ²⁾
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25 ²⁾
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	260 ²⁾

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

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11912480 - 1

Orderdatum 12-07-2013
Startdatum 12-07-2013
Rapportagedatum 22-07-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 2 | Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief. |
|---|--|

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 6 van 8

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11912480 - 1

Orderdatum 12-07-2013
 Startdatum 12-07-2013
 Rapportagedatum 22-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8463638	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
001	G8463643	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
001	S0668715	12-07-2013	12-07-2013	ALC237
002	G8463662	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
002	G8463663	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
002	S0668754	12-07-2013	12-07-2013	ALC237
003	G8463654	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
003	G8463660	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
003	S0668759	12-07-2013	12-07-2013	ALC237
004	G8463649	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
004	G8463650	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
004	S0668753	12-07-2013	12-07-2013	ALC237
005	G8463645	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
005	G8463651	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
005	S0668716	12-07-2013	12-07-2013	ALC237
006	G8463656	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
006	G8463657	12-07-2013	12-07-2013	ALC236
007	S0668732	12-07-2013	12-07-2013	ALC237

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11912480 - 1

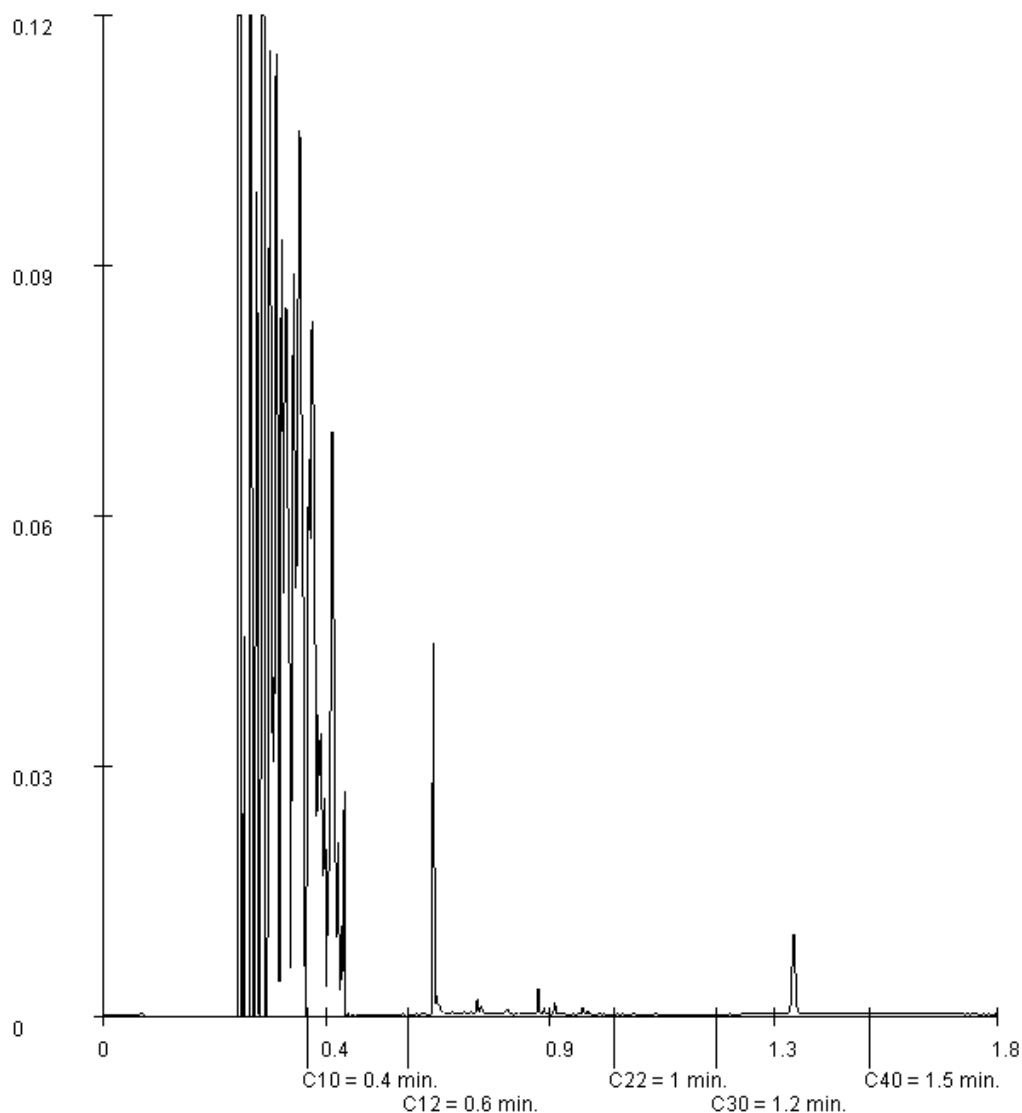
Orderdatum 12-07-2013
Startdatum 12-07-2013
Rapportagedatum 22-07-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 101-1-1101 (280-380)

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

D. van de Streek

Blad 8 van 8

Analysrapport

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11912480 - 1

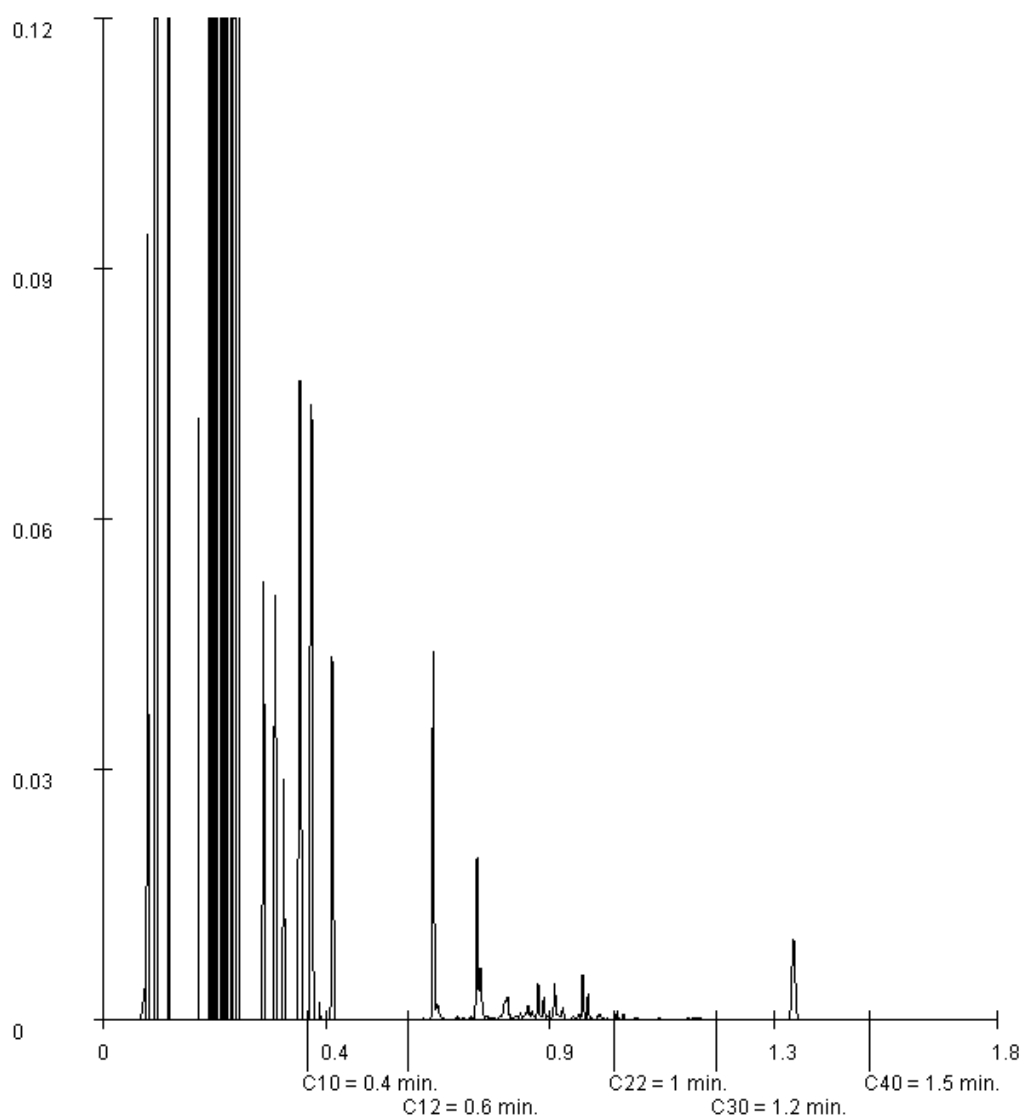
Orderdatum 12-07-2013
Startdatum 12-07-2013
Rapportagedatum 22-07-2013

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 8-1-28 (220-320)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P12M0140
Uw projectnummer : P12M0140
ALcontrol rapportnummer : 11923371, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KFAL14M5

Rotterdam, 30-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0140. 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.

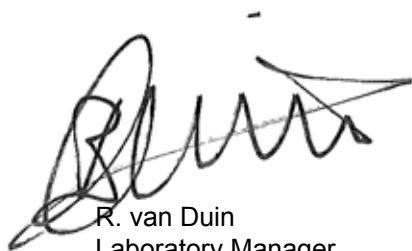
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11923371 - 1

Orderdatum 23-08-2013
 Startdatum 23-08-2013
 Rapportagedatum 30-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (280-380)						
002	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103 (280-380)						
003	Grondwater (AS3000)	101-2-1 101 (450-500)						
004	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105 (280-380)						
005	Grondwater (AS3000)	104-1-1 104 (250-350)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.79	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.68	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	1.7	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.34	2.9	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.41	4.5	0.21	0.21	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6	0.8	6.1	0.6	0.6	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	0.21	<0.05	<0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	µg/l	S	0.04	0.04 ¹⁾	0.20	<0.02	0.05	
fenantreen	µg/l	S	0.01	0.01	0.05	<0.01	0.01	
antraceen	µg/l	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	
fluoranteen	µg/l	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.10	0.11	0.34	0.08	0.12	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	

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

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analysereport

Blad 3 van 4

Projectnaam P12M0140
Projectnummer P12M0140
Rapportnummer 11923371 - 1

Orderdatum 23-08-2013
Startdatum 23-08-2013
Rapportagedatum 30-08-2013

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 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam P12M0140
 Projectnummer P12M0140
 Rapportnummer 11923371 - 1

Orderdatum 23-08-2013
 Startdatum 23-08-2013
 Rapportagedatum 30-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8463618	26-08-2013	23-08-2013	ALC236
001	G8463619	26-08-2013	23-08-2013	ALC236
001	S0668718	26-08-2013	23-08-2013	ALC237
002	G8463616	26-08-2013	23-08-2013	ALC236
002	G8463617	26-08-2013	23-08-2013	ALC236
002	S0668720	26-08-2013	23-08-2013	ALC237
003	G8463630	26-08-2013	23-08-2013	ALC236
003	G8463728	26-08-2013	23-08-2013	ALC236
003	S0668719	26-08-2013	23-08-2013	ALC237
004	G8414721	26-08-2013	23-08-2013	ALC236
004	G8463626	26-08-2013	23-08-2013	ALC236
004	S0668756	26-08-2013	23-08-2013	ALC237
005	G8463631	26-08-2013	23-08-2013	ALC236
005	G8463736	26-08-2013	23-08-2013	ALC236
005	S0668723	26-08-2013	23-08-2013	ALC237

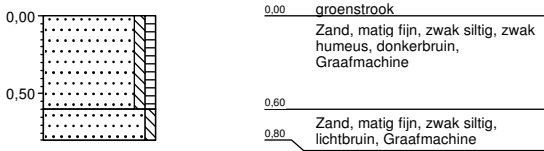
Paraaf :



Bijlage D
Profielbeschrijving

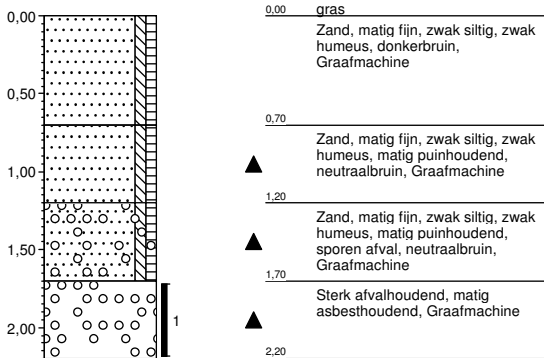
Sleuf: 1

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



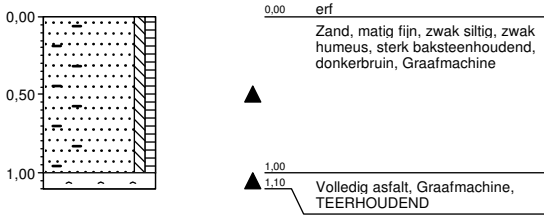
Sleuf: 2

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



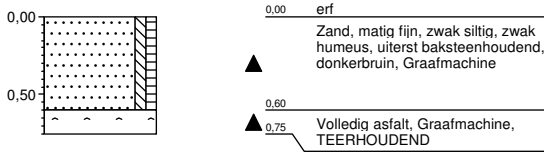
Sleuf: 3

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



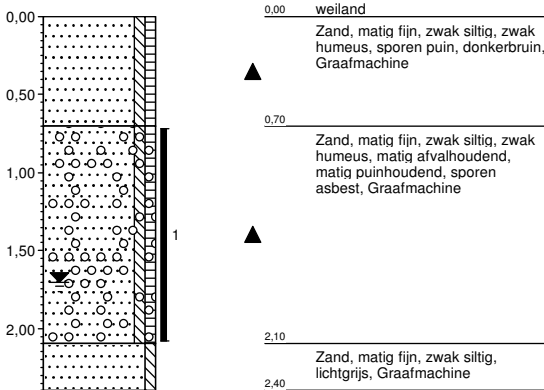
Sleuf: 4

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



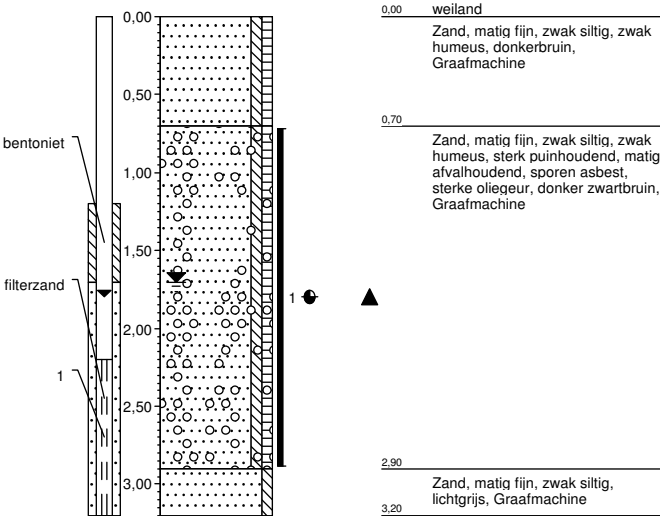
Sleuf: 5

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



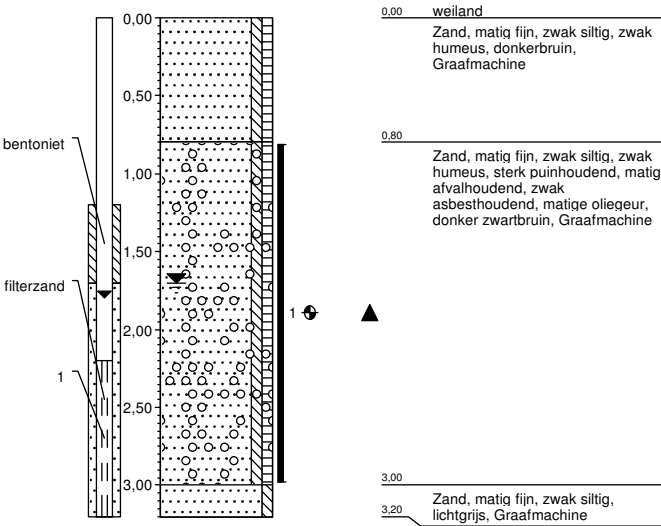
Sleuf: 6

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



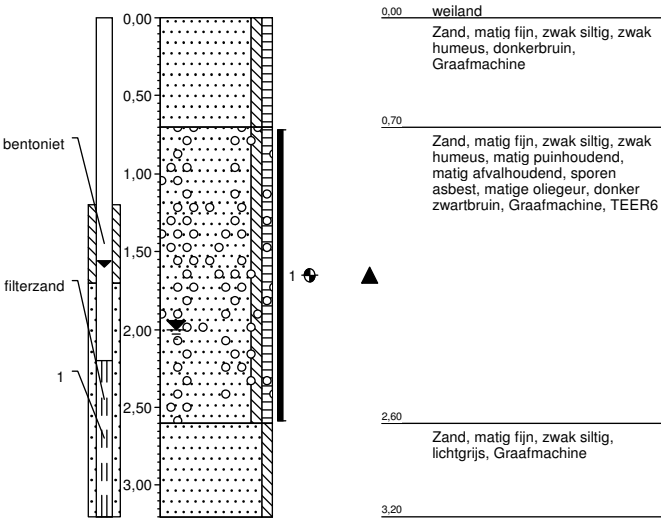
Sleuf: 7

X:
 Y:
 Datum boring: 11-9-2012
 Boormeester: D. Karsten



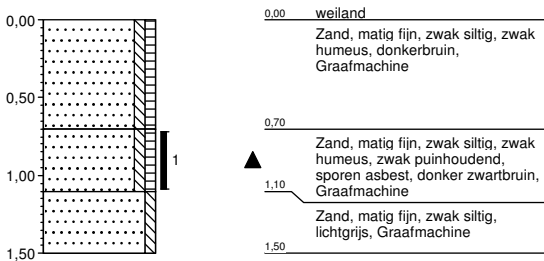
Sleuf: 8

X:
 Y:
 Datum boring: 11-9-2012
 Boormeester: D. Karsten



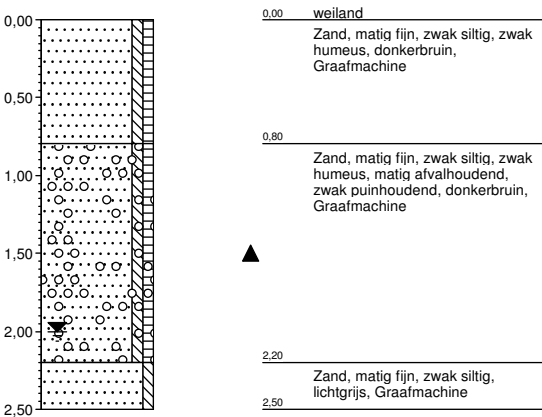
Sleuf: 9

X:
 Y:
 Datum boring: 11-9-2012
 Boormeester: D. Karsten



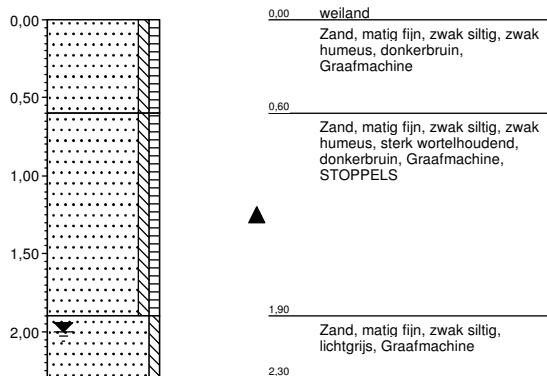
Sleuf: 10

X:
 Y:
 Datum boring: 11-9-2012
 Boormeester: D. Karsten



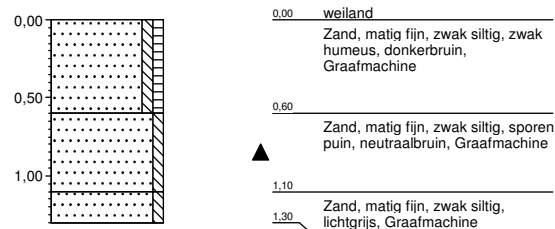
Sleuf: 11

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



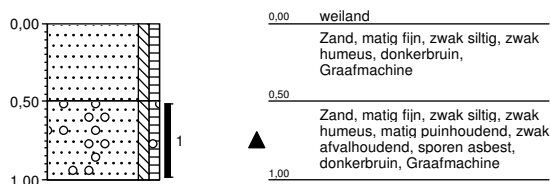
Sleuf: 12

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



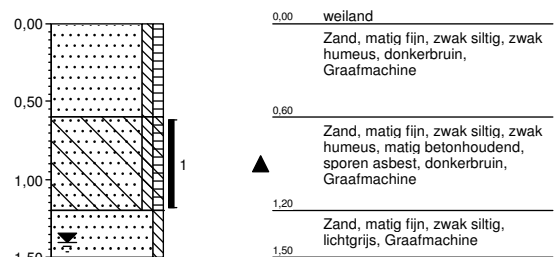
Sleuf: 13

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



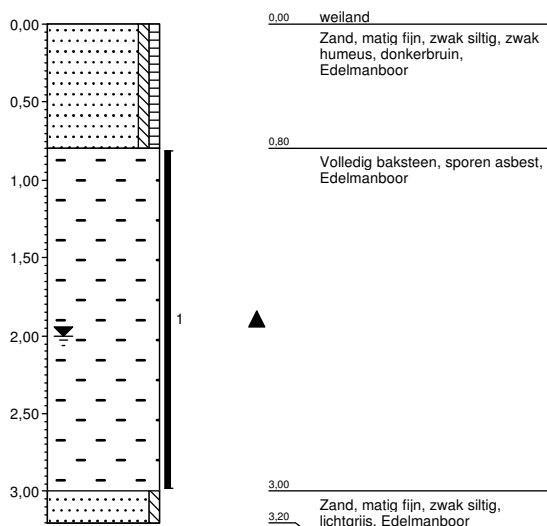
Sleuf: 14

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



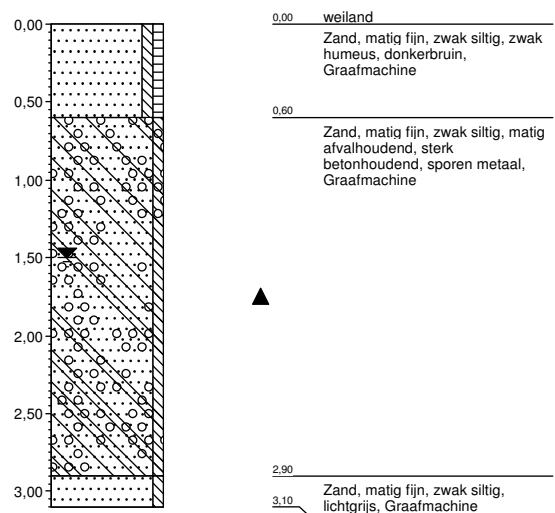
Sleuf: 15

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



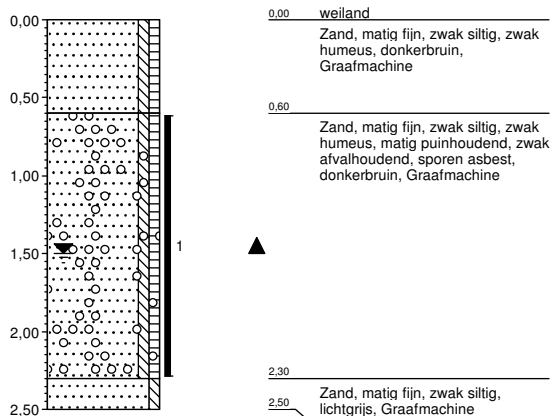
Sleuf: 16

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



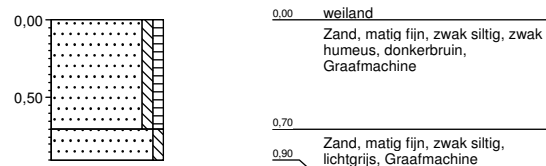
Sleuf: 17

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



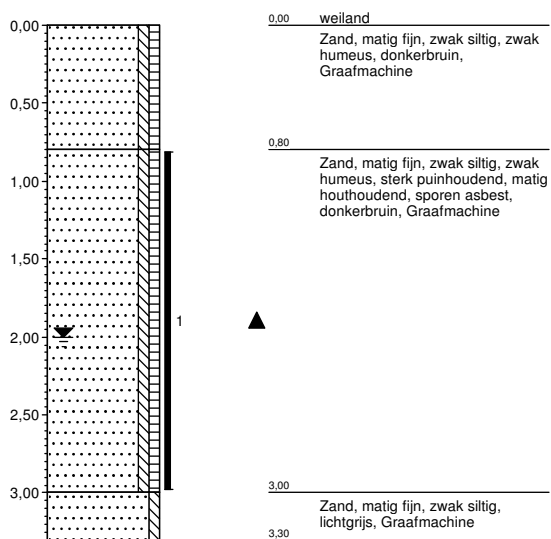
Sleuf: 18

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



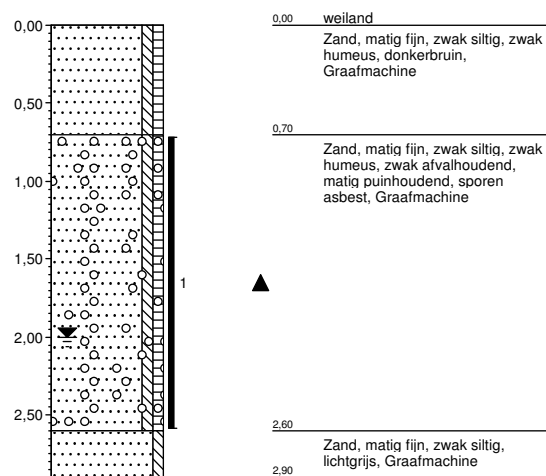
Sleuf: 19

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



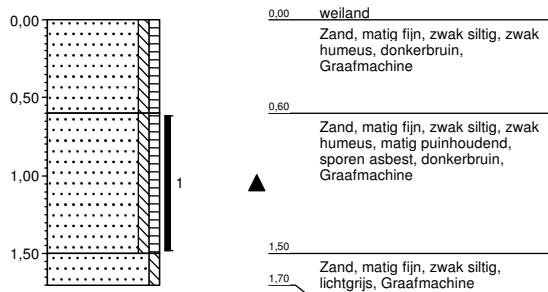
Sleuf: 20

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



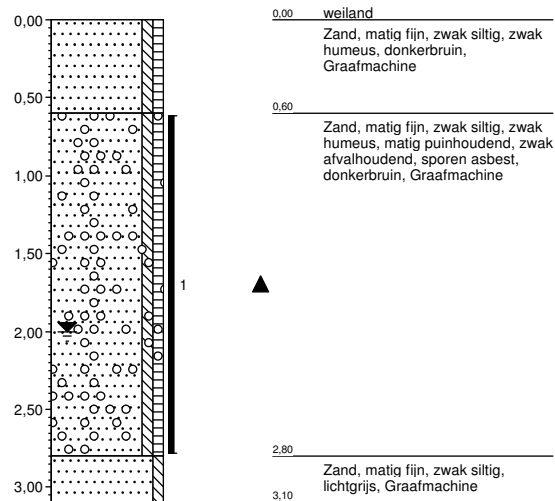
Sleuf: 21

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



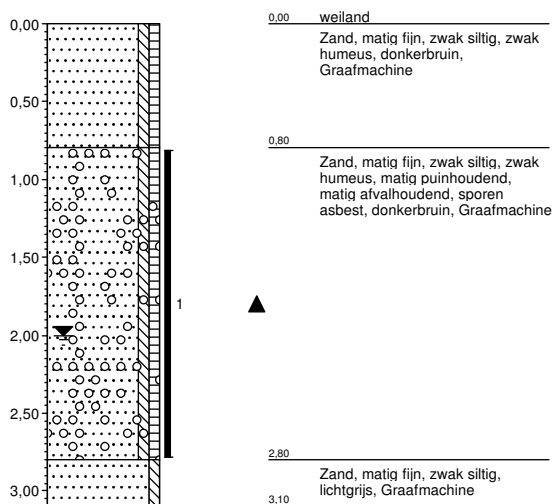
Sleuf: 22

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



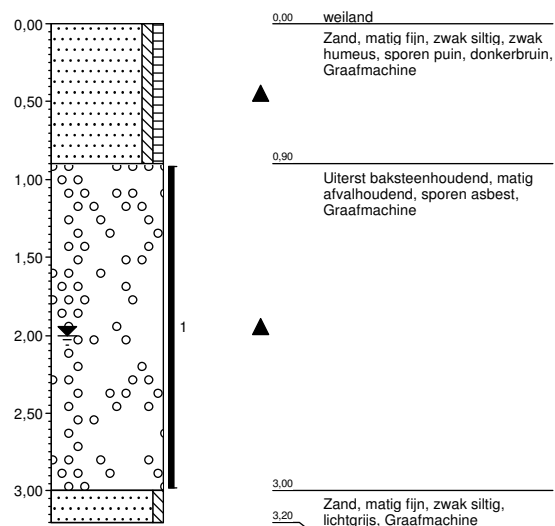
Sleuf: 23

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



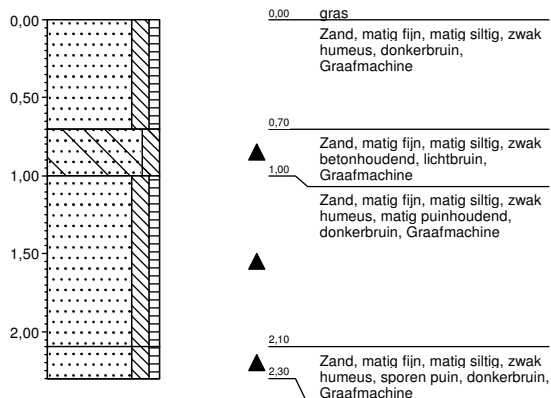
Sleuf: 24

X:
Y:
Datum boring: 11-9-2012
Boormeester: D. Karsten



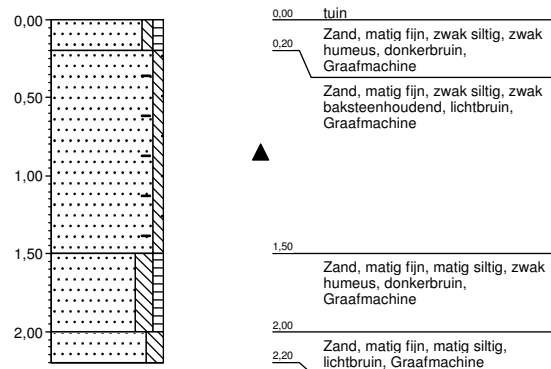
Sleuf: 25

X:
Y:
Datum boring: 25-9-2012
Boormeester: D. Karsten



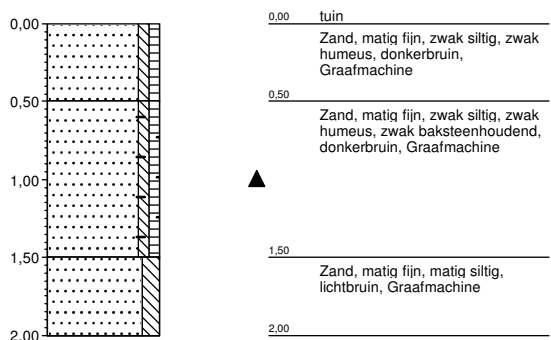
Sleuf: 26

X:
Y:
Datum boring: 25-9-2012
Boormeester: D. Karsten



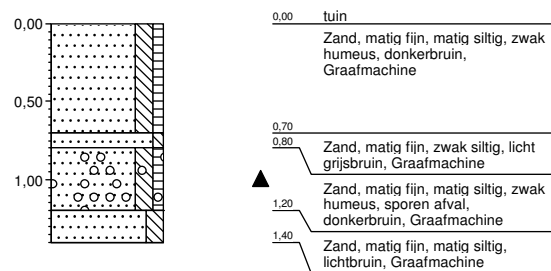
Sleuf: 27

X:
Y:
Datum boring: 25-9-2012
Boormeester: D. Karsten



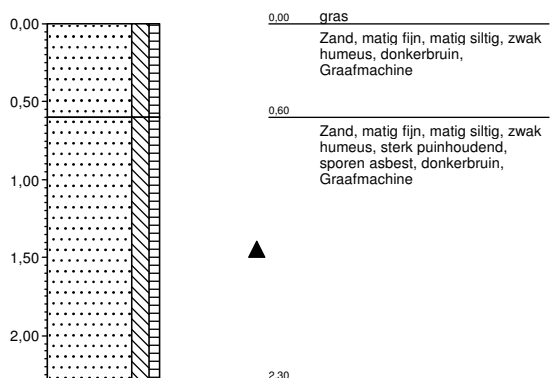
Sleuf: 28

X:
Y:
Datum boring: 25-9-2012
Boormeester: D. Karsten



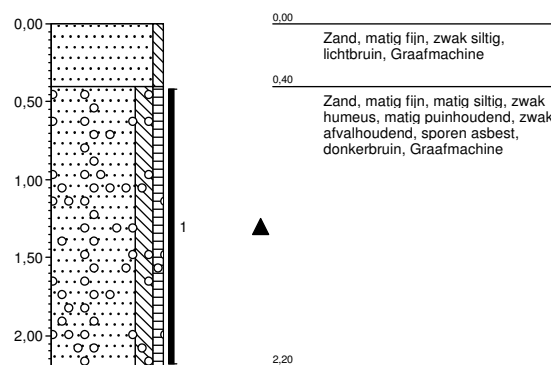
Sleuf: 29

X:
Y:
Datum boring: 25-9-2012
Boormeester: D. Karsten



Sleuf: 30

X:
Y:
Datum boring: 25-9-2012
Boormeester: D. Karsten



Projectnummer: P12M0140
Onderzoekslocatie: Stoeërschoolweg 19-2 in Stroe

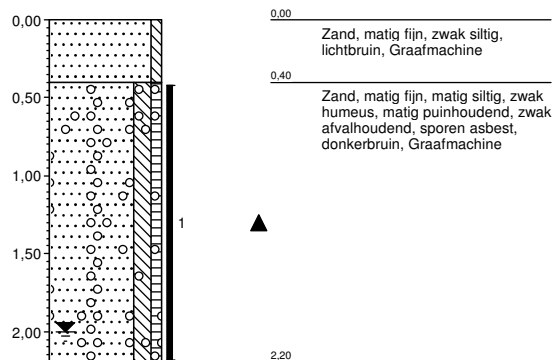
Sleuf: 31

X:

Y:

Datum boring: 25-9-2012

Boormeester: D. Karsten



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

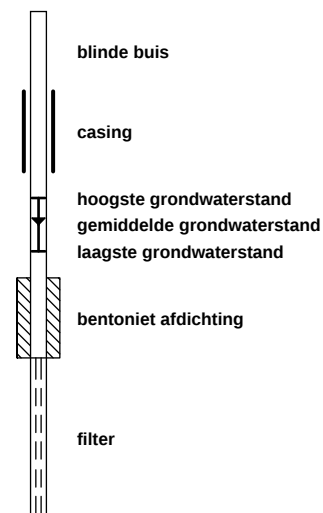
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

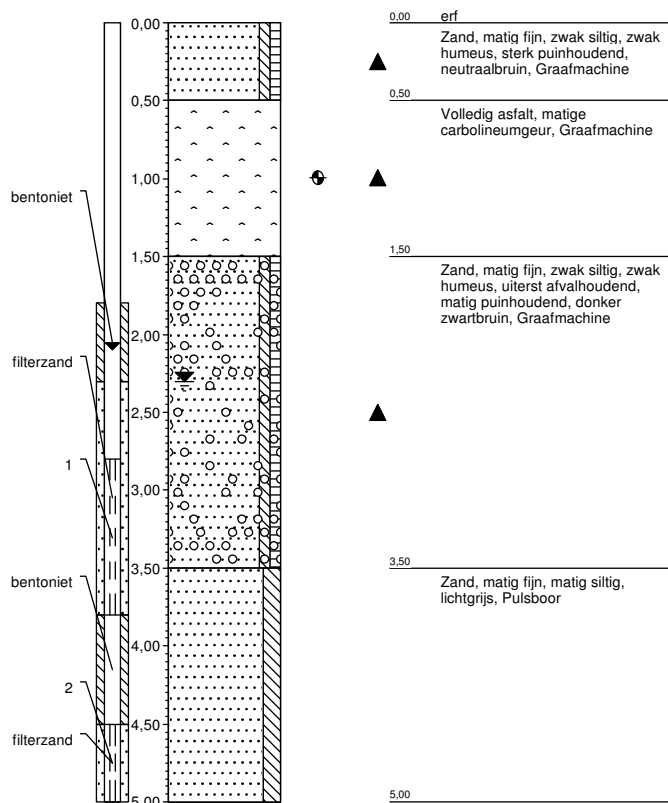
	slib
	water

peilbuis



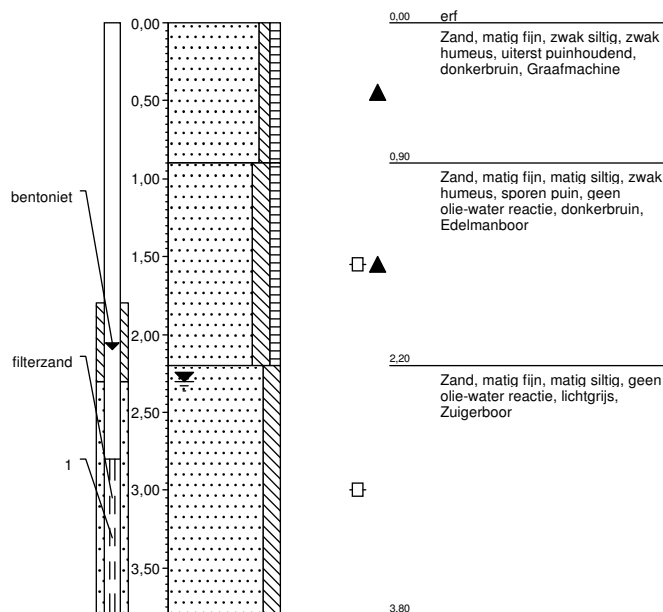
Boring: 101

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



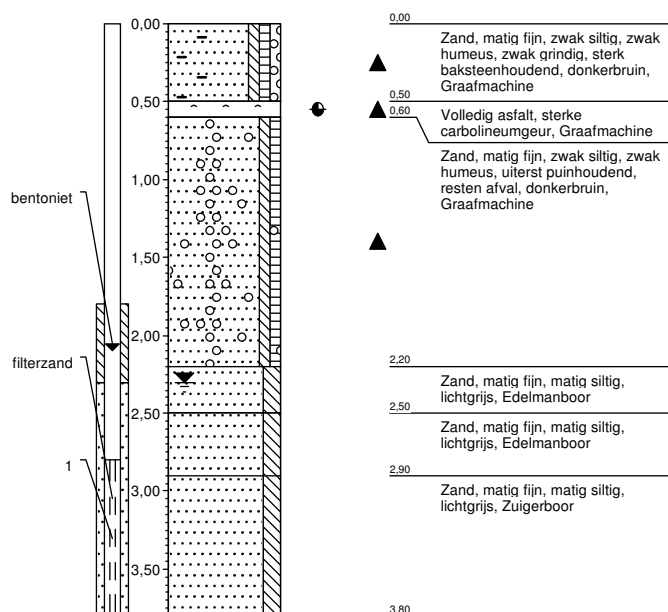
Boring: 102

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



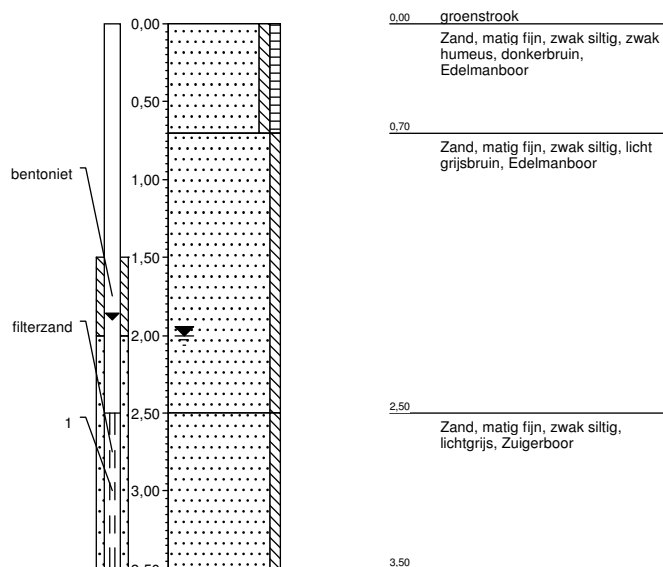
Boring: 103

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



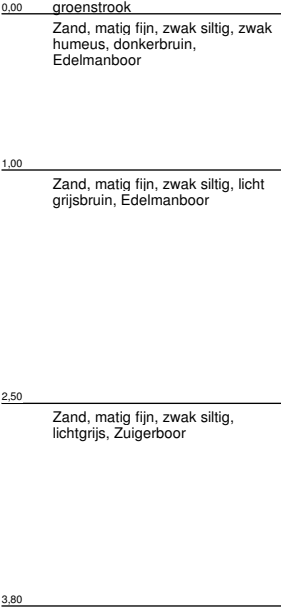
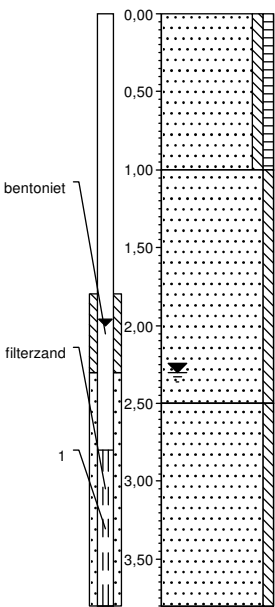
Boring: 104

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



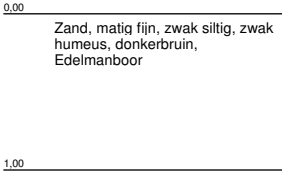
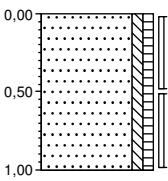
Boring: 105

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



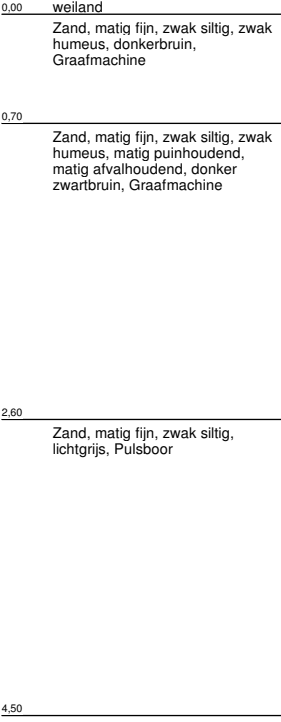
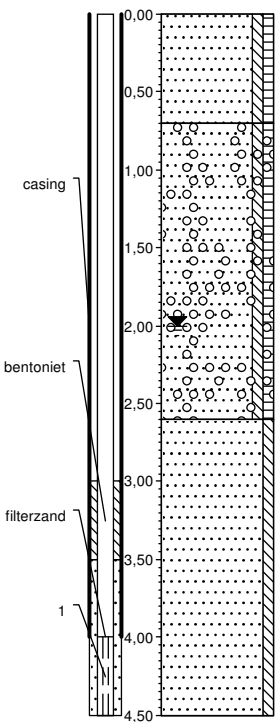
Boring: 105N

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



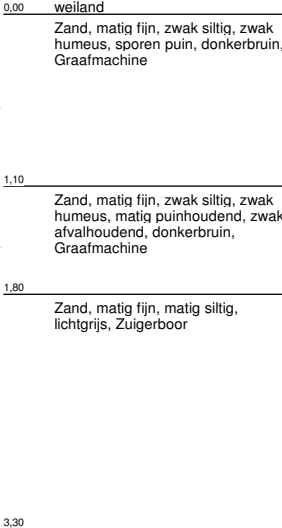
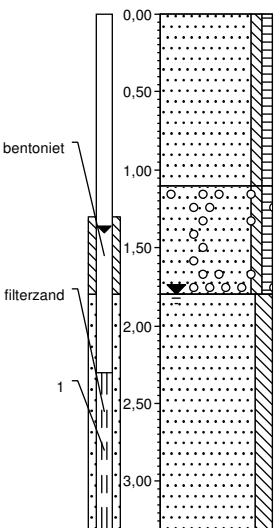
Boring: 121

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



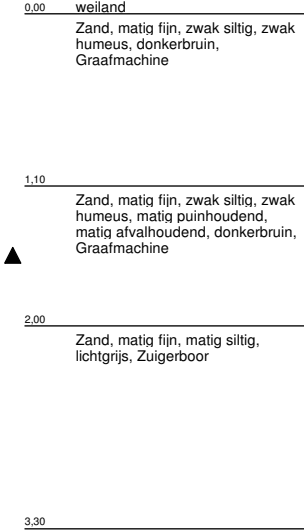
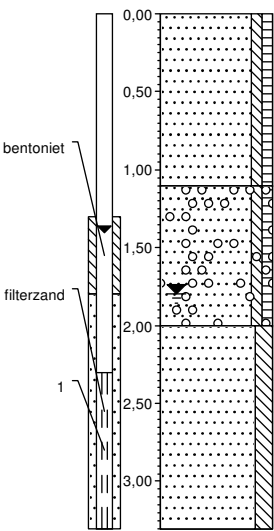
Boring: 122

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



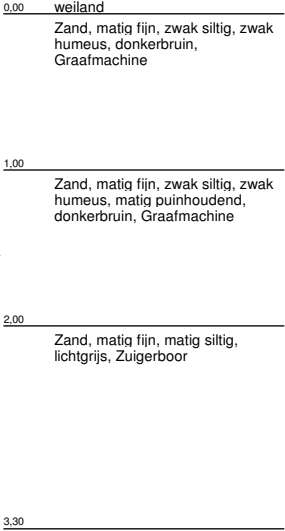
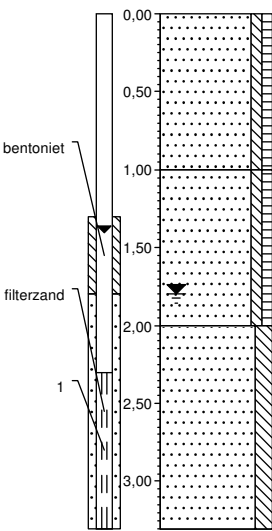
Boring: 123

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



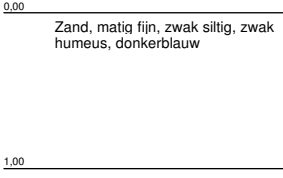
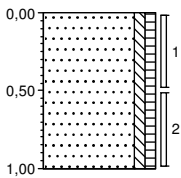
Boring: 124

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



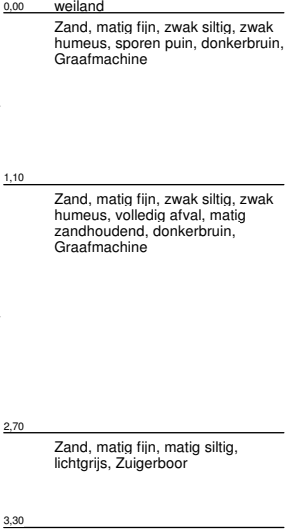
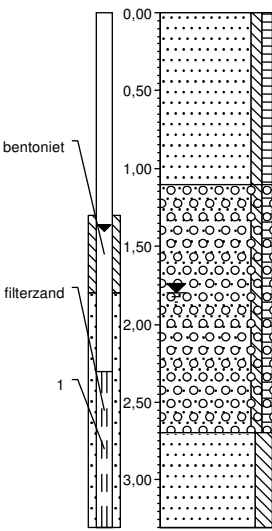
Boring: 124N

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



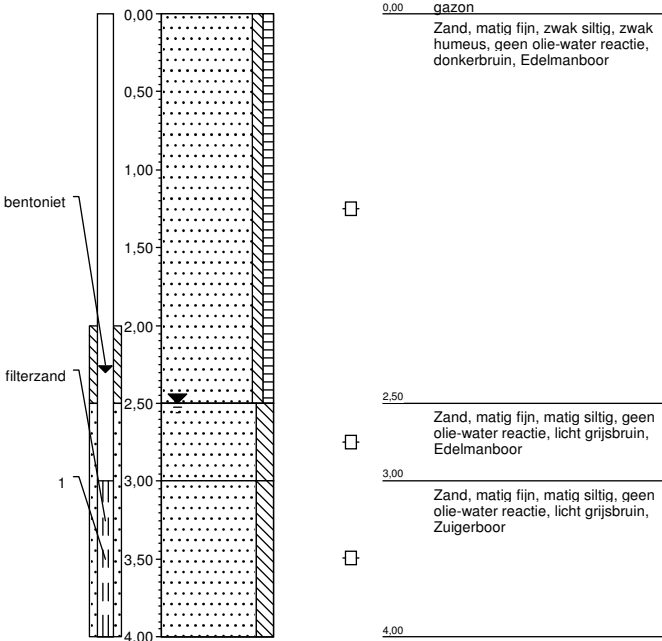
Boring: 125

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



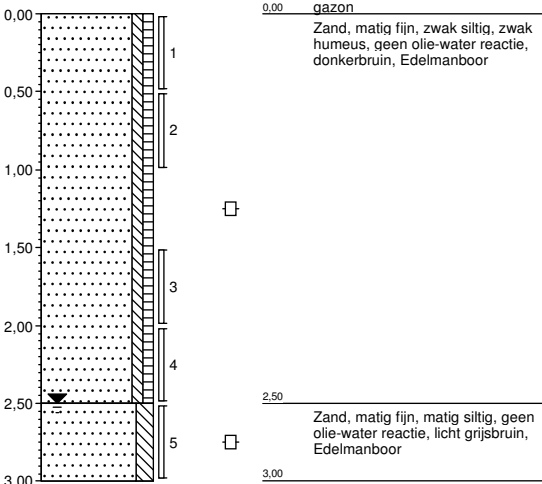
Boring: 140

X:
Y:
Datum boring: 5-7-2013
Boormeester: D. Karsten



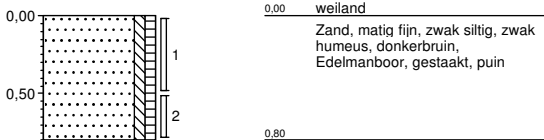
Boring: 140N

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



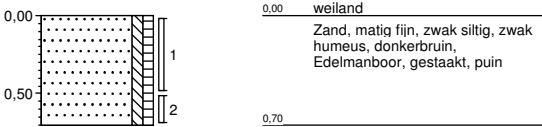
Boring: 151

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



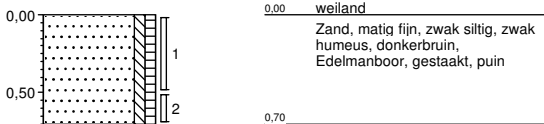
Boring: 152

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



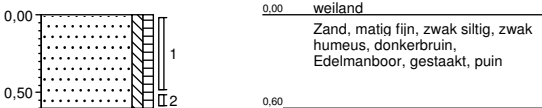
Boring: 153

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



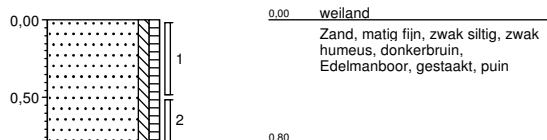
Boring: 154

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



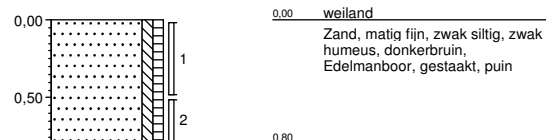
Boring: 155

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



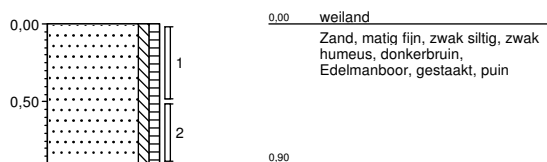
Boring: 156

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



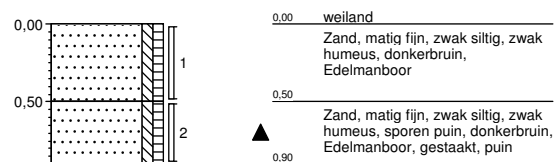
Boring: 157

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



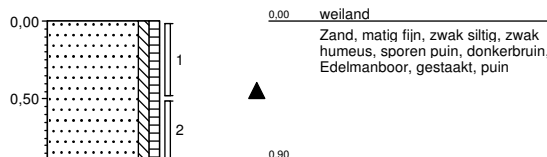
Boring: 158

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



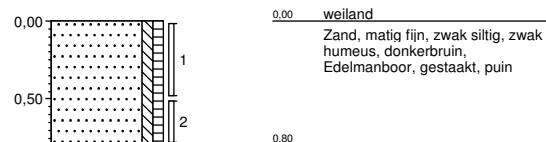
Boring: 159

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



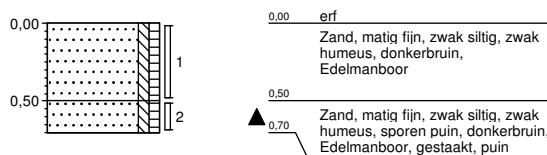
Boring: 160

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



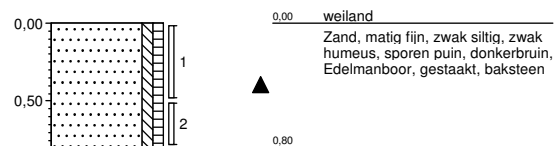
Boring: 161

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



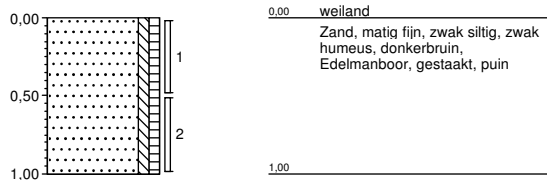
Boring: 162

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



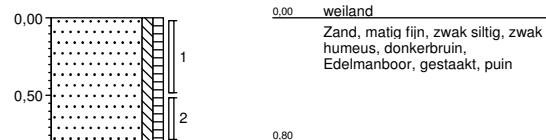
Boring: 163

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



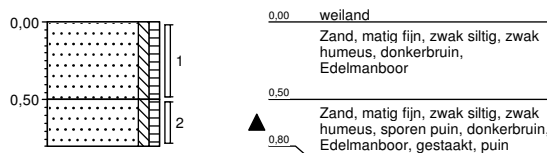
Boring: 164

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



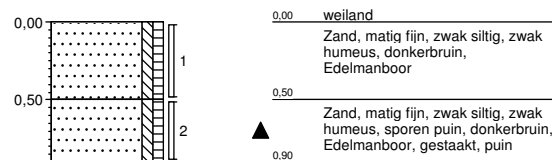
Boring: 165

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



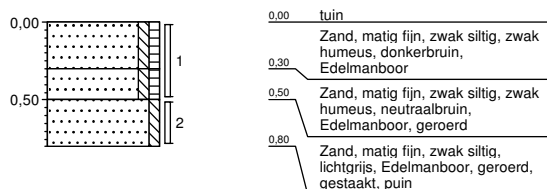
Boring: 166

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



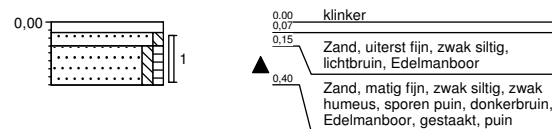
Boring: 167

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



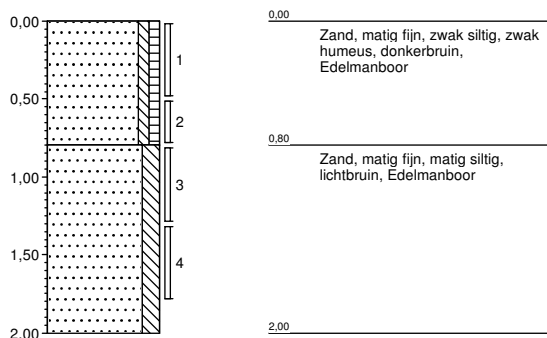
Boring: 168

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



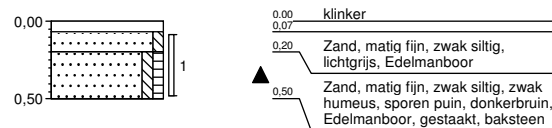
Boring: 169

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



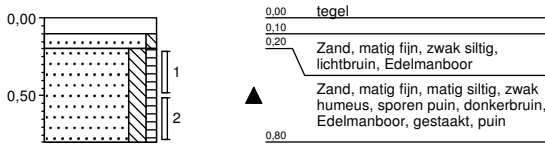
Boring: 170

X:
Y:
Datum boring: 9-7-2013
Boormeester: D. Karsten



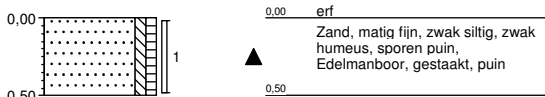
Boring: 171

X:
 Y:
 Datum boring: 9-7-2013
 Boormeester: D. Karsten



Boring: 172

X:
 Y:
 Datum boring: 9-7-2013
 Boormeester: D. Karsten



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

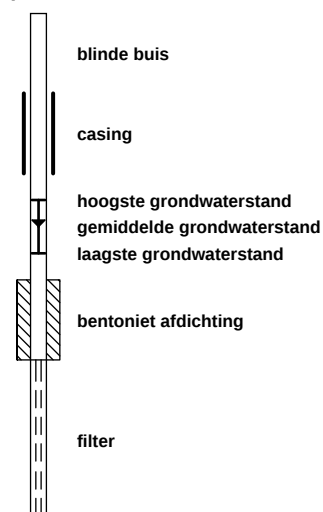
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage E
Rapportage Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Stroeërschoolweg 19-2
Code: P12M0140
Beoordelaar: d.vdstreek@vink.nl
Datum rapport: woensdag 22 januari 2014
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

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

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	0,00e-1	5,00e-3	0,00
Anthraceen	0,00e-1	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	0,00e-1	5,00e-3	0,00
Chryseen	0,00e-1	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	0,00e-1	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	0,00e-1	4,00e-2	0,00
Naftaleen	1,48e-8	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	0,00e-1	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	0,00e-1	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	1,30e-3	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
Naftaleen			1,00e-2	6,70e1
Anthraceen			1,00e-3	2,10
Benzo(a)anthraceen			1,00e-4	4,60e-1
Chryseen			1,00e-4	3,50e-1
Fluorantheen			1,00e-3	3,30
Fenanthreen			1,00e-2	1,50e1
Benzo(ghi)peryleen			1,00e-4	5,00e-2
Benzo(k)fluorantheen			1,00e-4	1,10e-1
Indeno(123cd)pyreen			1,00e-4	5,00e-2

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	0,50	1,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	De enige aannemelijke blootstellingsroute is inhalatie buitenlucht.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

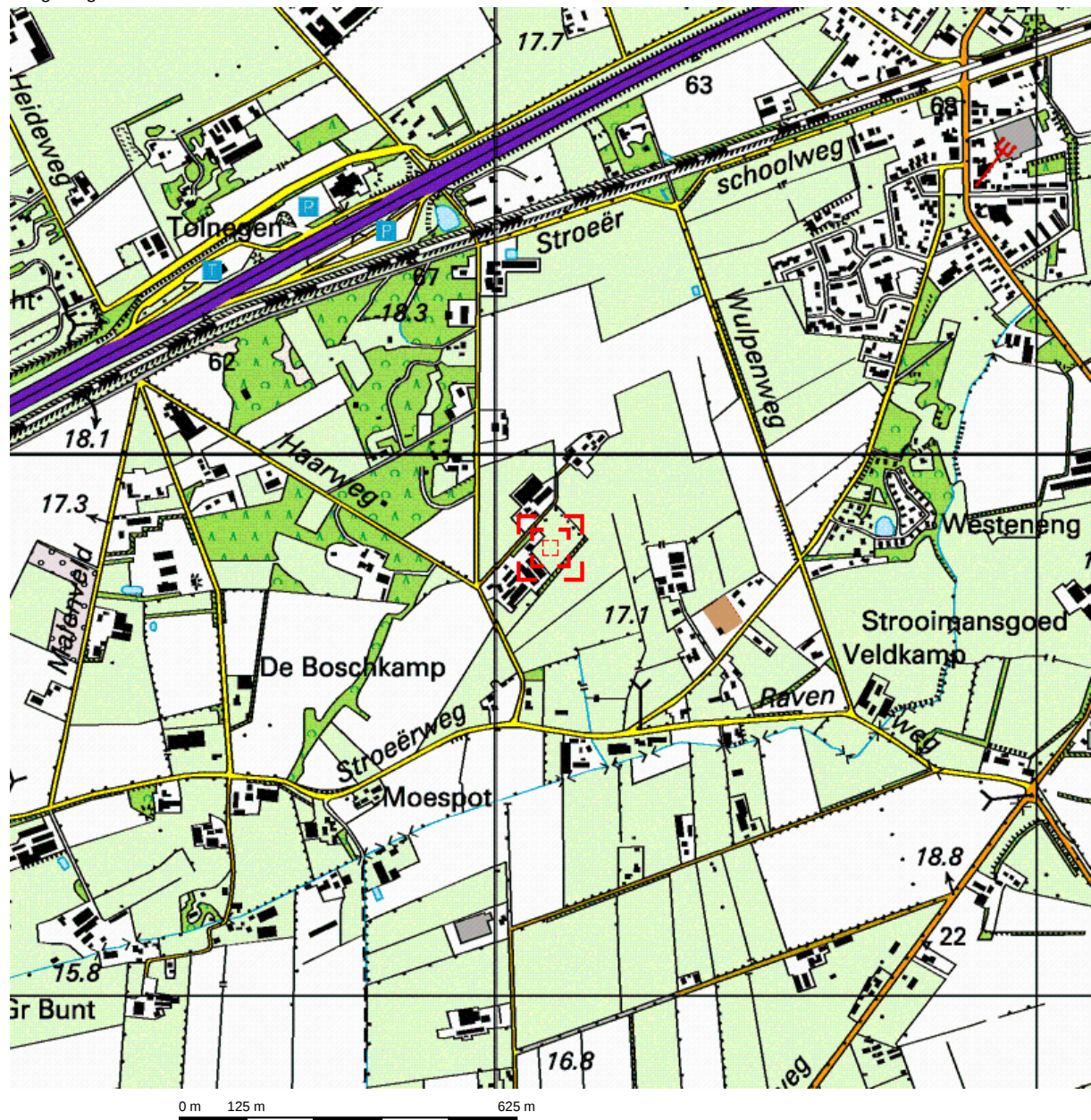
Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Kaartbijlagen



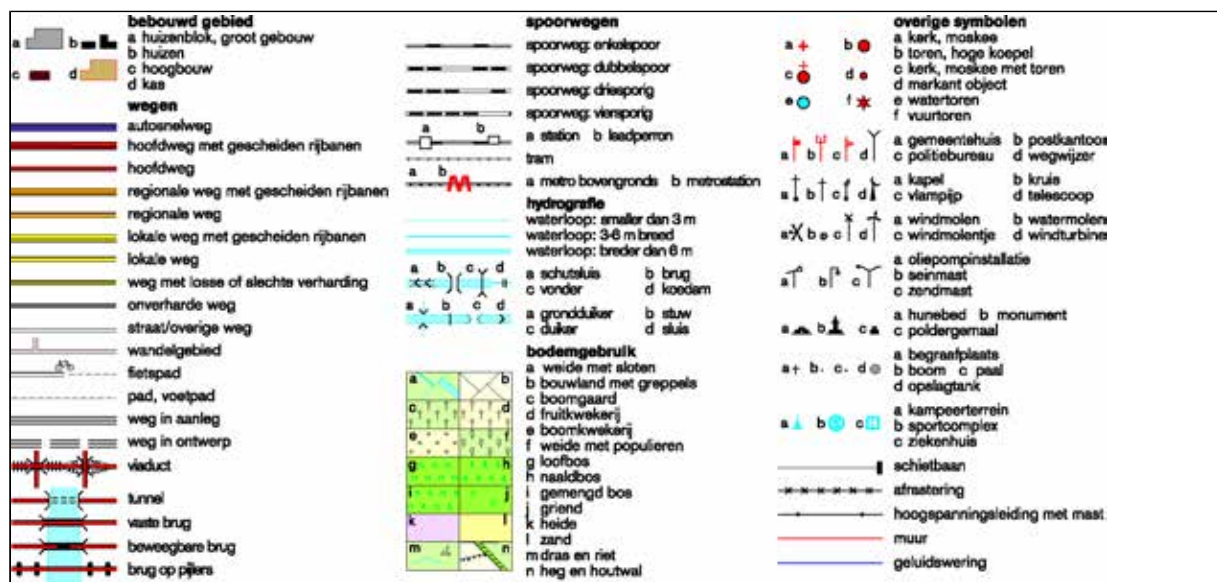
Deze kaart is noordgericht.

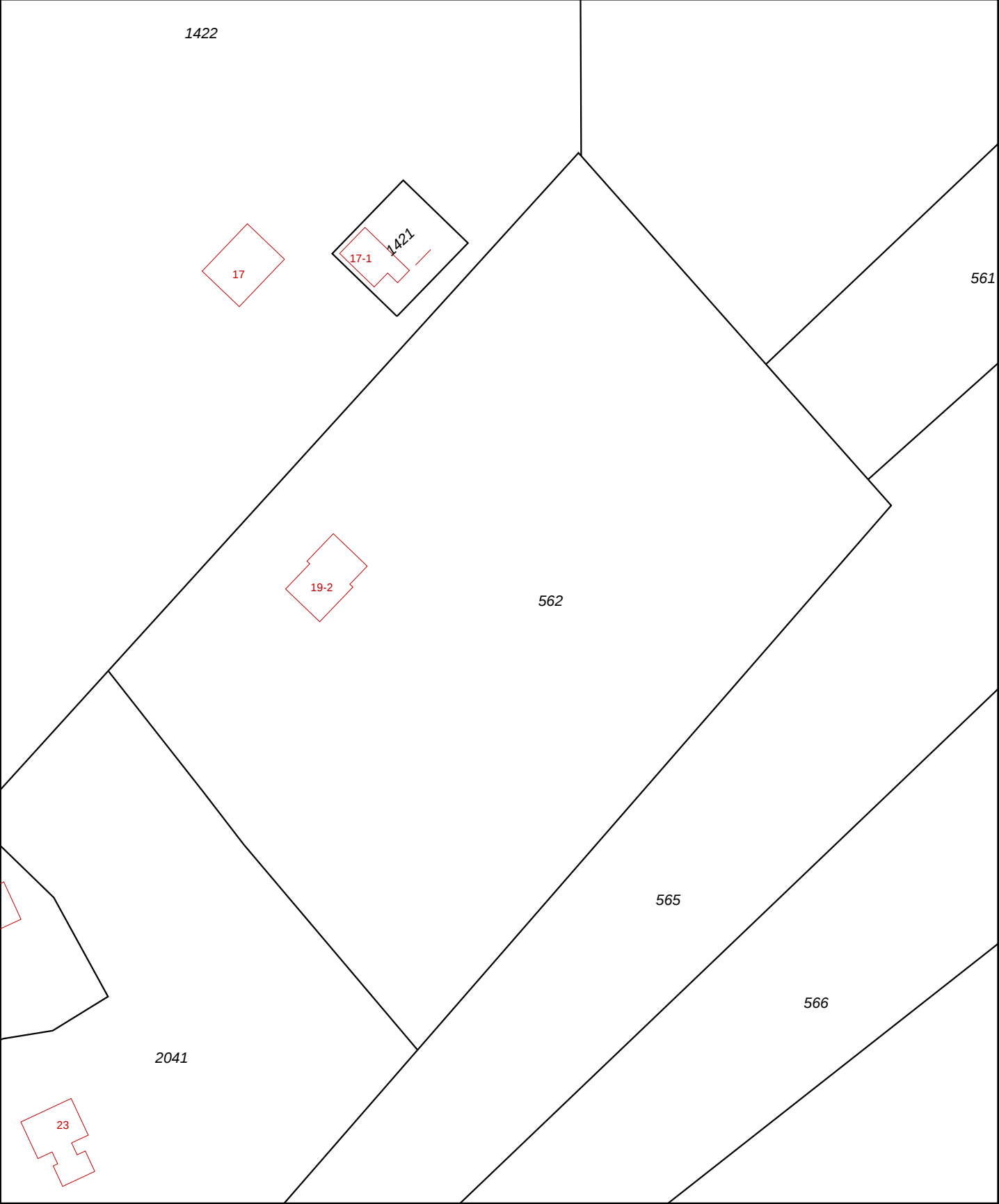
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object GARDEREN I 562

Strooerschoolweg 1902, 3776 MN STROE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

GARDEREN

I

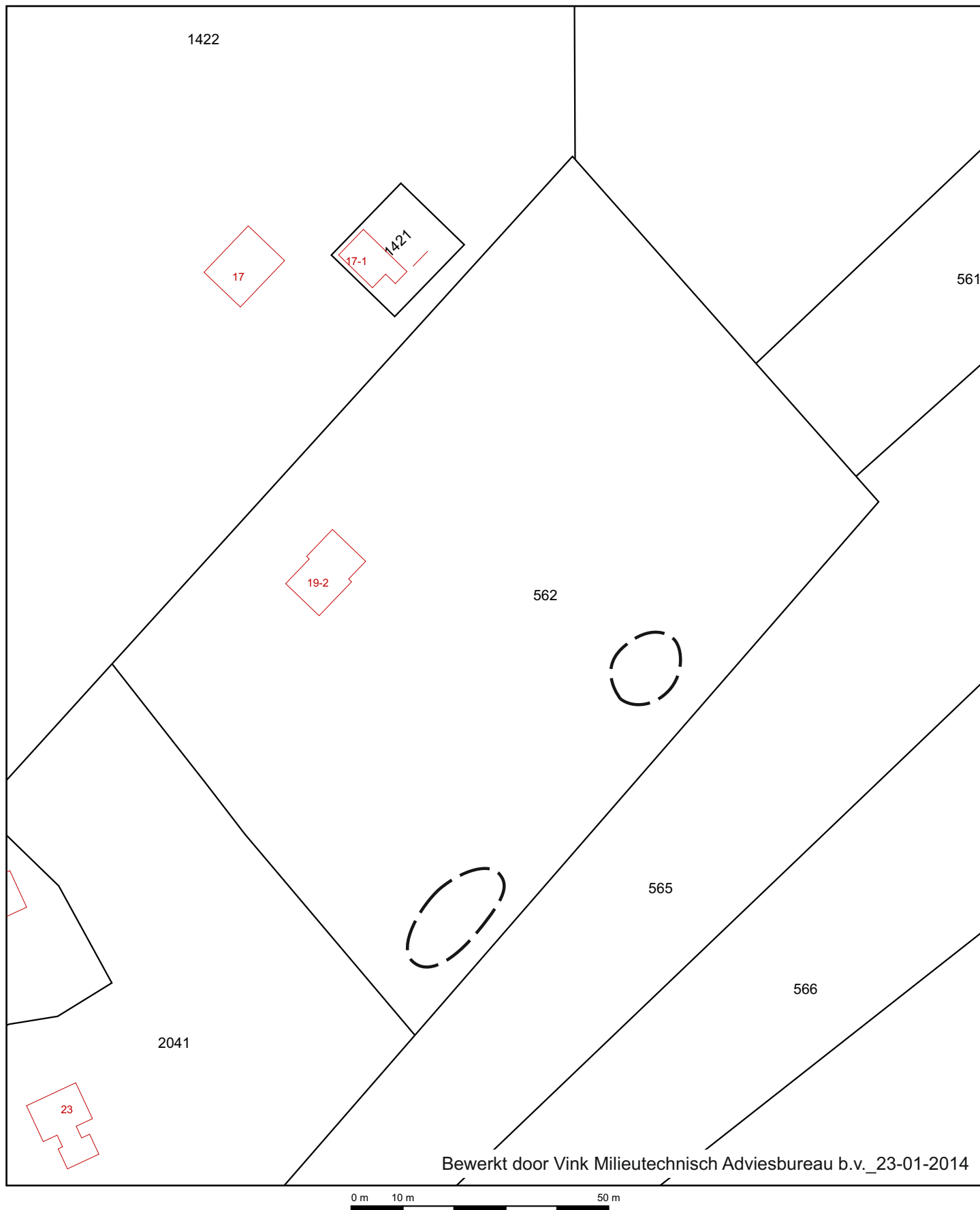
562

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.

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 september 2012

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

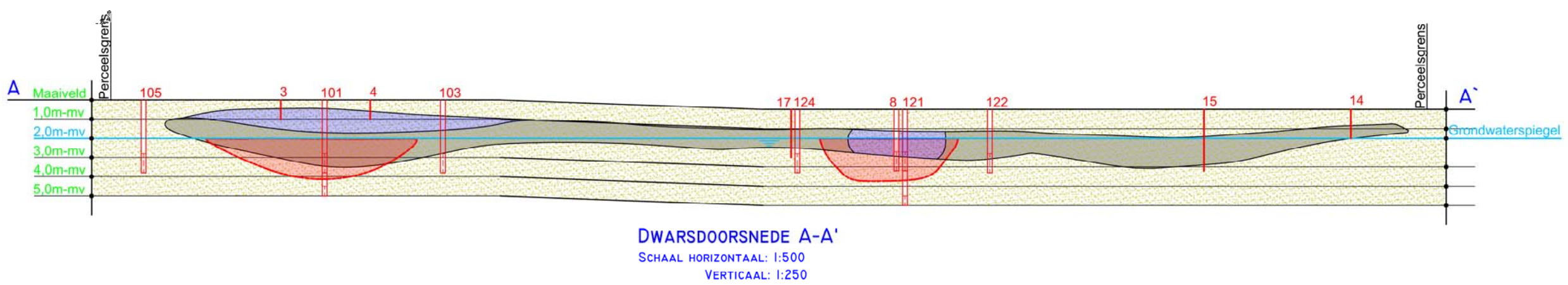
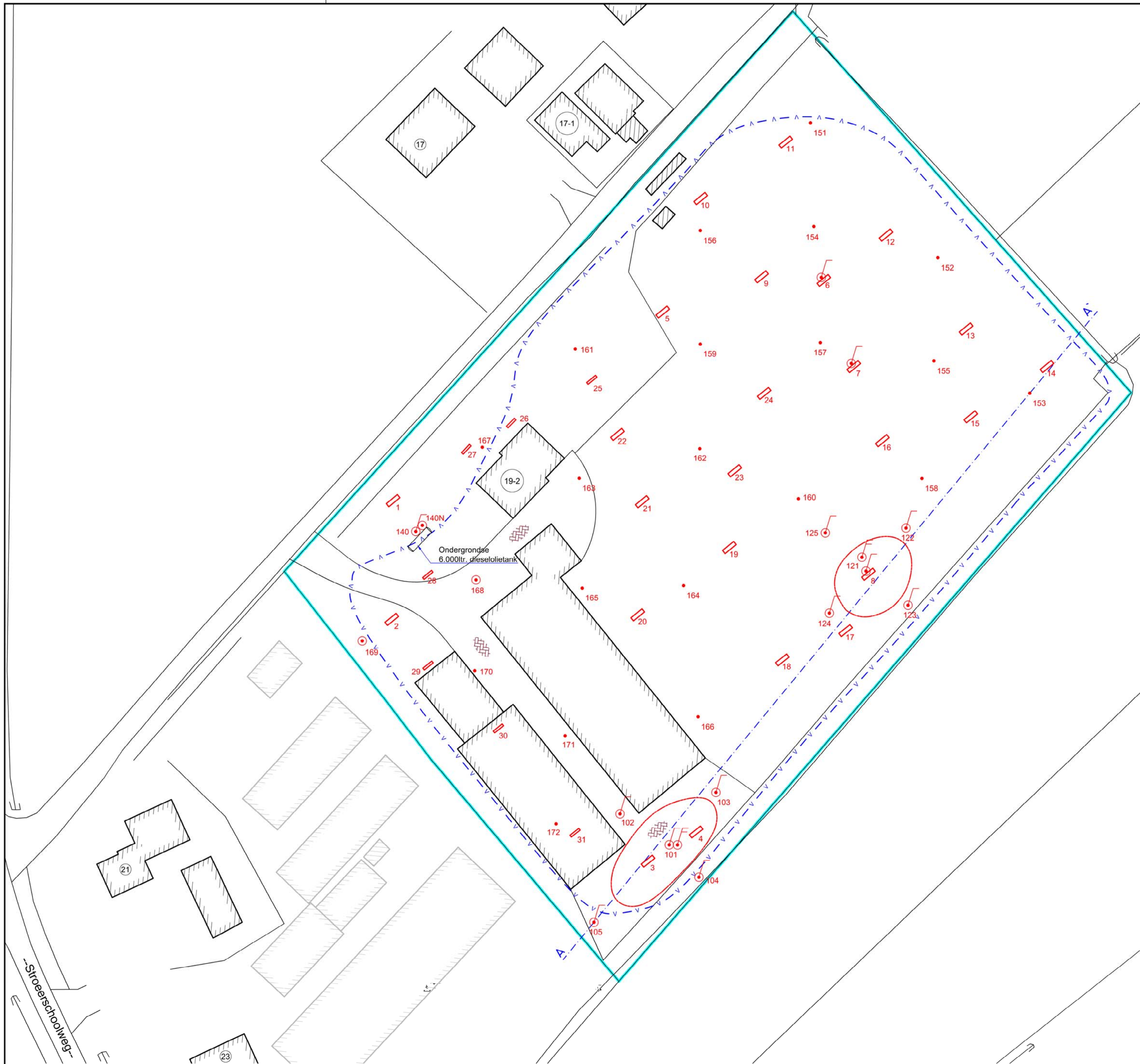
— — Interventiewaarde contour
PAK in grondwater

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
PerceelGARDEREN
I
562

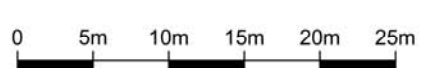
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 januari 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



- Legenda**
- Boring ondiep
 - Boring diep
 - Peilbuis
 - Peilbuis diep
 - Asbestinspectiesleuf
 - Bebouwing
 - Voormalige bebouwing
 - Klinkerverharding
 - Grondwater met PAK>1
 - Omvang stortlichaam (onbewerkt bouw- en sloopafval)
 - Stortlichaam
 - Grondwaterverontreiniging PAK>1
 - Asfalt(houdend)(teergeur)
 - Onderzoeklocatie

Kad. Gem. Garderen
Sectie I, nr. 562



Vink Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. Valkseweg 62 Postbus 99 3770 AB Barneveld Tel : 0342 - 406 449 Fax : 0342 - 406 459 E-mail : milieu@vink.nl Internet : www.vink.nl		Situering boorpunten en verontreinigingssituatie Project: Verkennd bodemonderzoek, verkennd onderzoek asbest en nader bodemonderzoek Stroerschoolweg 19-2 te Stroe Getekend: P.H. Schaa : 1:500 Formaat : A2 Tekeningnaam: P12M0140_701		Opdrachtgever: B.N. van Ee Status : Definitief Datum : 22-01-2014 Projectnr. : P12M0140 Tekn.: 01 Versie.: 00	
--	--	--	--	---	--

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