



groep
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieudvies
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-
beheer
project-
management
duurzaamheid

Verkennd bodemonderzoek
Oostzijde Plangebied Assenrade te Hattem
projectnummer 131094

Opdrachtgever: Gemeente Hattem
mevrouw L. Oldemaat
Postbus 93
8050 AB Hattem

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Elst, 17 mei 2013

Auteur: ing. D.J.H. Heuveling

Paraaf: 

Controle: ing. J. den Hartog

Paraaf: 



Vestigingen IJmuiden en Udenhout

bk bodem
Einsteinweg 13
6662 PW Elst
T 013 511 44 70
F 013 511 46 06

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem bv
ABN AMRO banknr. 5894.48.188
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek.....	3
1.2 Indeling van de rapportage.....	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie	4
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	5
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.4 Onderzoekshypothese en -strategie	6
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	7
3.1 Onderzoeksmethode	7
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	7
4 Resultaten.....	9
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	9
4.2 Bodemnormering.....	9
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten	9
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten.....	14
4.4.1 Geldersedijk 29.....	14
4.4.2 Geldersedijk 31.....	14
4.4.3 Overig terrein	14
5 Conclusies en aanbevelingen	15

Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekeningen	
1.3 Kadastrale kaart	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapporten grond	
3.2 Analyserapporten grondwater	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond	
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater	
5 Bodemnormering	
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Hattem heeft BK Bodem B.V. (BK) in de periode april – mei 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oostzijde Plangebied Assenrade te Hattem. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen locatieontwikkeling en de bijbehorende uitwerking van het bestemmingsplan. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Bodem B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. BK Bodem B.V. is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het beperkt vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 18 april 2013 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer J.H.J. ten Dam;
- milieu-atlas Provincie Gelderland;
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:
contactpersoon mevrouw Oldemate;
- informatie uit het bodeminformatiesysteem van Gemeente Hattem;
- informatie van de gebruikers van de locatie.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit het oostelijke deel van Plangebied Assenrade, met een oppervlakte van circa negen hectare en is gelegen in het buitengebied aan de noordzijde van Hattem ten westen van de Geldersedijk. In 2006 is een grootschalig verkennend onderzoek (UDM, project 05.04.298) en in 2008 een nader bodemonderzoek (UDM, project 08-04-0331) verricht; het voorliggende onderzoek is bedoeld ter actualisatie en aanvulling van het verkennend bodemonderzoek uit 2006. Het nader bodemonderzoek uit 2008 had, met uitzondering van onderzoek bij de voormalige bovengrondse tank, betrekking op een deel van de locatie dat buiten de huidige onderzoekslocatie valt.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. De onderzoekslocatie bestaat uit meerdere (delen van) kadastrale percelen. De binnen het onderzoeksgebied gelegen (delen van) kadastrale percelen zijn kadastraal geregistreerd als Gemeente Hattem, sectie D, nummers 730, 2161, 4892, 5120, 6594, 6802, 6905, 6911 en 7059 (bijlage 1.3).

De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als agrarisch grasland. Ter hoogte van Geldersedijk 29 (4.400 m²) en Geldersedijk 31 (3.250 m²) is de locatie in gebruik als boerenerf (schuren). Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, ter hoogte van Broertjesland, wordt gebruikt voor de tijdelijke opslag van grond (voorheen volkstuinten) ten behoeve van hergebruik binnen Plangebied Assenrade.

De locatie heeft in het verleden steeds een agrarische bestemming gehad. Uit het bodeminformatiesysteem van Gemeente Hattem, het dossieronderzoek in het bouw- en Wm-archief van de gemeente, alsmede aanvullende informatie verkregen van Gemeente Hattem, informatie van een gebruiker van de percelen en een uitgevoerde terreininspectie, zijn de volgende bevindingen af te leiden;

Binnen het plangebied zijn (delen van) twee agrarische bedrijven gelegen:
Geldersedijk 29, rundveebedrijf Kwakkel;
Geldersedijk 31, rundveebedrijf Rietberg.

Op Geldersedijk 29 is een bovengrondse dieseltank van 1.500 liter opgenomen in de Hinderwetvergunning uit 1982. Tijdens een controle in 1996 was de dieselolietank niet meer aanwe-

zig. Tijdens tussentijdse inspecties is gebleken dat de tank niet in een lekbak of boven een vloeistofdichte vloer opgesteld was. Tevens zijn er eerder, verspreid over het bedrijfsterrein, jerrycans met onder andere olieproducten aangetroffen. In 1987 bleek de gierkelder geen vloeistofdichte afdichting te hebben. Eind 1998 is de bedrijfsleider gesommeerd alle materialen en materieel die in onbruik zijn, af te voeren en de rest op een ordelijke wijze op te slaan. Er is in het verleden slooppuin toegepast als erfverharding. Tijdens de locatie-inspectie door BK Bodem heeft de gebruiker van de locatie aangegeven dat hij destijds wel een Hinderwetvergunning voor de bovengrondse tank heeft aangevraagd maar deze nooit heeft geplaatst (dit is tegenstrijdig met de eerdere constatering door Gemeente Hattem).

Voor Geldersedijk 31 bestaat een oprichtingsvergunning voor de bouw van een ligboxenstal. Voor de bouw zijn asbestvrije golfplaten als dakbedekking toegepast. In 1993 is tijdens een vooroverleg ten behoeve van de aanvraag van een nieuwe Wm-vergunning onder andere aangegeven dat 'de dieselolietank afgedekt dient te zijn', 'het vee op vloeistofdichte vloeren moet staan' en dat 'afgewerkte olie niet als middel voor houtverduurzaming mag worden gebruikt'. Ook dienen oliën en vetten op een vloeistofdichte bak opgeslagen te worden.

In het bodem- en milieuarchief en het digitale bodeminformatiesysteem zijn buiten de onderzoeken van 2006 en 2008 geen gegevens over bodemverontreiniging of bodembedreigende activiteiten in het genoemde gebied aangetroffen. Beide genoemde bedrijven hebben/hadden de beschikking over een bovengrondse olietank. De bovengrondse olietank ter hoogte van Geldersedijk 31 is niet gelegen binnen de huidige onderzoekslocatie. De bovengrondse olietank ter hoogte van Geldersedijk 29 is niet meer aanwezig (geconstateerd in 1996).

In de directie omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de resultaten van deze bodemonderzoeken blijkt dat in de grond over het algemeen geen verhoogde gehalten worden aangetroffen. In het grondwater worden plaatselijk licht verhoogde concentraties arseen, koper, zink, minerale olie en vluchtige aromaten gemeten.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

In 2006 is een grootschalig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (UDM, project 05.04.298). Dit verkennend bodemonderzoek had, met uitzondering van het erf van Geldersedijk 31, betrekking op de huidige onderzoekslocatie.

Bij het voorgaande onderzoek is in de grond plaatselijk een licht verhoogd gehalte met koper gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met arseen en xylenen gemeten.

In december 2008 is door UDM, (rapport UDM/08-04-0331/Geldersedijk 29 te Hattem) ter hoogte van de voormalige bovengrondse tank en de puinhoudende grond ter plaatse van de erfverharding van Geldersedijk 29, een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat in de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank geen verhoogde gehalten met minerale olie of vluchtige aromatische koolwaterstoffen zijn geconstateerd. In de grond onder het verhardingspad aan de oostzijde (inrit van Geldersedijk 29), gelegen buiten de huidige onderzoekslocatie, zijn licht tot sterk verhoogde gehalten met PAK gemeten. Op de overige delen zijn in de bodem onder de verhardingslagen maximaal licht verhoogde gehalten met zware metalen en PAK gemeten.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en van "Het Digitaal Geologisch Model DMG v 1.3 (2009) en het Hydrogeologisch Model REGIS II (2008)" van TNO-NITG. In tabel 1 zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

tabel 1: regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Stratigrafische eenheid
2 m NAP tot en met 8 m -NAP	Deklaag	Matig tot fijne zanden	Fluviatiele sedimentatie van de IJssel
8 m -NAP tot en met 130 m - NAP	Eerste Watervoerend Pakket	Grove zanden, plaatselijk met kleilagen	Formaties van Harderwijk en Tegelen
130 m -NAP	Ondoorlatende basis	Klei	Miocene afzettingen

In tabel 1 staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Met behulp van de TNO-kaarten zijn de stromingsrichting en de stijghoogte van het grondwater in de Slecht Doorlatende Deklaag niet vast te stellen. Er is vanuit gegaan dat het grondwater op de onderzoekslocatie in de richting van het aangrenzende oppervlaktewater stroomt.

De stroming van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket is noordoostelijk gericht.

De grondwaterstand in de Deklaag ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op 1,0 à 1,25 m -mv. De maaiveldhoogte bedraagt circa 1,5 à 2,0 m NAP.

2.4 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op delen van de locatie wordt verwacht. De hypothese is daarom 'verdachte locatie met een heterogene verontreiniging' op de delen van de erven Geldersedijk 29 en 31 binnen het te onderzoeken gebied. Het overig deel van het onderzoeksgebied wordt voorsnog als 'onverdacht' beschouwd, waarbij de strategie 'grootschalig onverdacht' volgens de NEN 5740 gehanteerd wordt.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in de periode van 18 april 2013 tot en met 1 mei 2013 en zijn uitgevoerd door de heer J.H.J. ten Dam. De grondwatermonsters zijn conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen op 1 en 13 mei 2013 genomen door de heer J.H.J. ten Dam.

De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Elst en uitgevoerd door erkend personeel van vestiging Udenhout.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-waterreactie¹. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie is niet conform de NEN 5707 uitgevoerd en geeft alleen een indicatie van de aan- of afwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 2: Onderzoeksprogramma

Deellocaties	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
'Geldersedijk 29'	14 x tot 0,5 m -mv 3 x tot 2,0 m -mv 2 x asbestinspectiegat	1 ⊕	6 x NEN 5740 standaardpakket grond 2 x asbest in grond 1 x asbest verzamelmonster	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater
'Geldersedijk 31'	12 x tot 0,5 m -mv 2 x tot 2,0 m -mv 1 x asbestinspectiegat	1 ⊕	5 x NEN 5740 standaardpakket grond 1 x asbest in grond 1 x asbest verzamelmonster	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater

¹ Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

Deellocaties	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
'overig gebied'	32 x tot 0,5 m -mv 5 x tot 2,0 m -mv 1 x asbestinspectiegat	9 [⊖]	12 x NEN 5740 standaardpakket grond 1 x asbest in grond	9 x NEN 5740 standaardpakket grondwater

m -mv meters beneden maaiveld

⊖ de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

Op basis van de bodemopbouw en bijmenging van bodemvreemd materiaal zijn mengmonsters in het laboratorium samengesteld van bodemlagen met vergelijkbare samenstelling uit de verschillende boringen. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN 5740 standaardpakket grond. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN 5740 standaardpakket grondwater aangevuld met de parameter arseen; omdat deze plaatselijk verhoogd is aangetroffen en niet in het standaardpakket grondwater is opgenomen.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB's.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloor-koolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonsters zijn ook de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater is conform AS3000 uitgevoerd.

De analyses zijn uitgevoerd door de RvA geaccrediteerde laboratoria van ALcontrol en Fibrecount te Rotterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Op locaties waarin in de boringen een matig tot sterke bijmenging met puin is aangetroffen zijn asbestinspectiegaten gegraven van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter. De uitgegraven grond is visueel beoordeeld op aanwezigheid van asbest en is een mengmonster samengesteld ten behoeve van analyse op aanwezigheid van asbest in de grond.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de erven van Geldersedijk 29 en 31 over het algemeen tot 0,5 à 1,5 m -mv uit matig fijn zand bestaat. Onder de zandlaag bevindt zich een kleilaag. Plaatselijk is de bovengrond zwak puinhoudend. De bovengrond ter plaatse van boring 003 is sterk metselpuinhoudend en zwak asbesthoudend. De bovengrond ter plaatse van boring 019 is matig asfalt- en betonhoudend en sterk puinhoudend. Ter plaatse van boring 023 is de bodem sterk puin- en asbesthoudend.

Op het achterterrein bestaat de bodem tot 0,5 à 1,5 m -mv uit matig fijn zand. Plaatselijk wordt vanaf maaiveld klei aangetroffen (met name op het zuidelijke deel van het terrein). Onder de zandlaag bevindt zich een kleilaag tot circa 1,9 m -mv met daaronder weer een zeer fijne tot matig fijne zandlaag. De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. Ter plaatse van boring 057 is de bovengrond sterk puinhoudend (ter hoogte van een dam in een sloot).

Buiten de hierboven genoemde constatering van asbest is tijdens de veldwerkzaamheden visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

Van de sterk puinhoudende bodemlagen en asbesthoudende bodemlagen zijn asbestinspectiegaten gegraven en zijn materiaalmonsters van het asbest en de grondmonsters geanalyseerd op asbest.

4.2 Bodemnormering

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van VROM (nu: I&M). Een korte toelichting op de geldende (land)bodemnormen is opgenomen in bijlage 5. Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De getoetste analyseresultaten en de waarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 3 en tabel 4 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor de grond en het grondwater overschrijden.

tabel 3: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Grondmonster-code	Boring-nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyses	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
Geldersedijk 29							
001-1	001, 005, 008, 009, 014, 015	0 – 0,5	Zwak puinhoudend	Standaardpakket NEN 5740	Lood (170) Zink (230) PAK (8,8)	-	-
002-1	002, 010, 011, 016, 018	0 – 0,5	-	Standaardpakket NEN 5740	Zink (82)	-	-
003-1	003	0 – 0,5	Sterk metselpuinhoudend, zwak koolhoudend, zwak asbesthoudend	Standaardpakket NEN 5740 Asbest	Kwik (0,18) Lood (70) Zink (110) PAK (2,7) Minerale (130) Olie	-	Asbest (300)
012-1	012	0 – 0,5	Matig puinhoudend	Standaardpakket NEN 5740	Kwik (0,17) Lood (43)	-	-
019-1	019	0 – 0,5	Matig asfalthoudend, sterk puinhoudend, matig betonhoudend	Standaardpakket NEN 5740 Asbest	-	-	-
001-3	001, 002	0,5 – 1,3	-	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
Geldersedijk 31							
020-1	020, 029	0 – 1,0	Zwak puinhoudend	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
021-2	021	0,4 – 0,8	Zwak koolashoudend, zwak puinhoudend	Standaardpakket NEN 5740	Minerale (60) Olie	-	-
022-1	022, 024, 025, 026, 027, 028, 032, 033	0 – 0,5	-	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
023-1	023	0,05 – 0,5	Sterk asbesthoudend, sterk puinhoudend	Standaardpakket NEN 5740 Asbest	-	-	Asbest (1800)
020-3	020, 021, 022	0,8 – 1,5	-	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-

Grondmonster-code	Boring-nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyses	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
Overig terrein							
035-1	035, 036, 037, 039, 040, 041, 042, 043	0 – 0,5	-	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
045-1	045	0 – 0,8	Zwak puinhoudend	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
048-1	048, 050, 053, 055, 056, 058, 063	0 – 0,5	Zwak puinhoudend	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
054-1	046, 047, 049, 051, 052, 054	0 – 0,5	-	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
057-1	057	0 – 0,5	Sterk puinhoudend	Standaardpakket NEN 5740 Asbest	Lood (44) Zink (110)	-	-
060-1	060, 061, 062, 064	0 – 0,5	-	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
065-1	065, 066, 067, 068, 071, 072, 074, 075, 080	0 – 0,5	-	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
069-1	069, 070, 078	0 – 0,5	Zwak puinhoudend	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
073-1	073, 076, 077	0 – 0,5	-	Standaardpakket NEN 5740	Cadmium (0,45)	-	-
040-2	040, 045, 051	0,4 – 1,3	-	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
068-3	065, 068, 069	0,5 – 1,5	-	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-
073-3	073, 075, 078, 079, 080	0,5 – 1,5	-	Standaardpakket NEN 5740	-	-	-

- > AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : gehalte groter dan de tussenwaarde $((AW + I) / 2)$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde

tabel 4: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondwatermonsters

Grondwatermonster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	Zuurgraad	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S ($\mu\text{g/l}$)	> T ($\mu\text{g/l}$)	> I ($\mu\text{g/l}$)
Geldersedijk 29									
Pb 001	2,0 - 3,0	1,1	757	7,1	142	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	Arseen (18) Barium (220)	-	-
Geldersedijk 31									
Pb 020	1,5 - 2,5	1,5	746	7,3	30,26	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	Barium (140) Nikkel (17)	-	-
Overig terrein									
Pb 035	1,5 - 2,5	1,1	616	7,1	17,22	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	Arseen (20) Barium (110)	-	-
Pb 045	1,5 - 2,5	1,1	692	6,9	9,14	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	Barium (80)	-	-
Pb 051	1,7 - 2,7	1,02	700	7,0	29,58	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	-	-	-
Pb 061	1,8 - 2,8	1,08	916	7,0	11,4	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	-	-	-
Pb 065	1,5 - 2,5	1,12	793	7,0	64	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	-	-	-
Pb 068	2,0 - 3,0	1,25	637	7,1	2,15	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	Barium (55)	-	-
Pb 075	1,8 - 2,8	1,1	565	7,1	143	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	Barium (55) Zink (99)	-	-
Pb 078	1,7 - 2,7	1,44	391	7,3	219	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	Molybdeen (7,1) Zink (85)	-	-
Pb 080	2,0 - 3,0	1,35	675	6,8	15,49	Standaardpakket NEN 5740 + arseen	Arseen (11) Barium (140)	-	-

- > S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
- > T : concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
- > I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen concentratie boven de betreffende toetsingswaarde
- NTU : Nephelometric Turbidity Unit; De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monstername plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

4.4.1 Geldersedijk 29

De bovengrond (0 – 0,5 m -mv) is over het algemeen licht verontreinigd met kwik, lood en zink. Plaatselijk is de bovengrond verontreinigd met PAK. De bovengrond ter plaatse van boring 003 is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. Tevens wordt hier een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen (zie tabel 3). Deze verontreinigingen relateren wij aan het puinhoudende en plaatselijk koolhoudende karakter van de bodem. De ondergrond (0,5 – 1,3 m -mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium (zie tabel 4). De herkomst van deze verontreiniging is onbekend. Waarschijnlijk is de verontreiniging een verhoogde achtergrondconcentratie. Arseen werd in het bodemonderzoek van 2006 ook in licht verhoogde concentraties vastgesteld.

4.4.2 Geldersedijk 31

De bovengrond (0 – 0,5 m -mv) ter plaatse van boring 021 is licht verontreinigd met minerale olie. Deze lichte verontreiniging relateren wij aan de koolashoudende bijmenging in de bodem. Ter plaatse van boring 023 is een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen.

De bovengrond (0 – 0,5 m -mv) en de ondergrond (0,8 – 1,3 m -mv) op de overige delen van de locatie is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel. De herkomst van deze verontreiniging is onbekend. Waarschijnlijk is de verontreiniging een verhoogde achtergrondconcentratie.

4.4.3 Overig terrein

Plaatselijk is de sterk puinhoudende bovengrond (boring 057) licht verontreinigd met lood en zink. In verband met het sterk puinhoudende karakter van de bodem ter plaatse van boring 057 is hier tevens een asbestinspectiegat gegraven. Asbest is hier zowel zintuiglijk als analytisch niet aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 073, 076 en 077 is de bovengrond licht verontreinigd met cadmium.

De boven- en ondergrond van de overige delen van de locatie is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, barium, zink en molybdeen. De herkomst van deze verontreiniging is onbekend. Waarschijnlijk is de verontreiniging een verhoogde achtergrondconcentratie.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd. De hypothese voor Geldersedijk 29 en 31 als 'verdacht locatie' is juist gebleken. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar asbest ter hoogte van de boringen 003 (Geldersedijk 29) en 023 (Geldersedijk 31) is noodzakelijk. De overige delen van de locatie Geldersedijk 29 en 31 is maximaal licht verontreinigd en hier is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons, met uitzondering van de omgeving van de boringen 003 en 023, geen bezwaar voor de voorgenomen ontwikkeling (wonen).

De hypothese voor het overige terrein 'onverdachte locatie' is onjuist gebleken. Plaatselijk is de bodem licht verontreinigd met zware metalen (in zowel de grond als in het grondwater). Een nader bodemonderzoek wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het overige terrein, bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen ontwikkeling.

Op basis van de onderzoeksresultaten concluderen wij dat sprake is van een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de omgeving van de boringen 003 en 023. Met een nader bodemonderzoek naar asbest conform de NEN 5707 moet de mate en omvang van de verontreiniging met asbest worden vastgesteld.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Gemeente Hattem hanteert over het algemeen een geldigheid van twee jaar.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging

Schaal : zie schaallat



www.bkgroep.nl

groep
ruimte & milieu
asbest
grondlogistiek
infra & leisure
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuprojecten
handhaving
bodem
geluid & trillingen
caribbean
certijn vastgoed



PROJECTOMSCHRIJVING

Bodemonderzoek
plangebied Assenrade te Hattem

TEKENINGOMSCHRIJVING

Locatiekaart

OPDRACHTGEVER

Gemeente Hattem

PROJECTNUMMER

131094

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

07-05-2013

GETEKEND

I.M. Apon

GECONTROLEERD

D.J.H. Heuveling

FORMAAT

A4

STATUS

Concept

SCHAAL

1:25.000

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekeningen

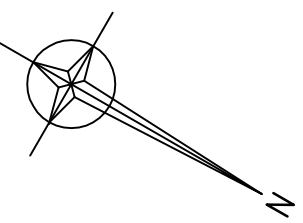
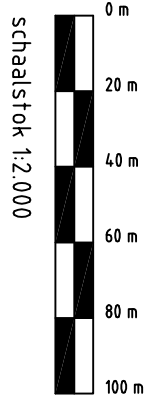
Schaal 1 : 2.000 en 1 : 500


Aantal pagina's: 2



LEGENDA

- Boring met peilbuis
- Boring 0,5 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Boring met asbest-inspectiegat
- Grens onderzoekslocatie





groep ruimte & milieu
asbest
grondlogistiek
infra & leisure
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuprojecten
handhaving
bodem
geluid & trillingen
caribbean
certifn vastgoed

www.bkgroep.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
Verkenend milieukundig bodemonderzoek
plangebied Assenrade te Hattem

TEKENINGOMSCHRIJVING
Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER
Gemeente Hattem

PROJECTNUMMER 131094 **BILLAGENUMMER** 1.2 a

STATUS Definitief
SCHAAL 1:2000

OPDRACHTGEVER Gemeente Hattem

PROJECTNUMMER 131094 **BILLAGENUMMER** 1.2 a

STATUS Definitief
SCHAAL 1:2000

OPDRACHTGEVER Gemeente Hattem

PROJECTNUMMER 131094 **BILLAGENUMMER** 1.2 a

STATUS Definitief
SCHAAL 1:2000

OPDRACHTGEVER Gemeente Hattem

GETEKEND D. van Vree
GECONTROLEERD D.J.H. Heuvelling

FORMAAT A3
STATUS Definitief
SCHAAL 1:2000

OPDRACHTGEVER Gemeente Hattem

PROJECTNUMMER 131094 **BILLAGENUMMER** 1.2 a

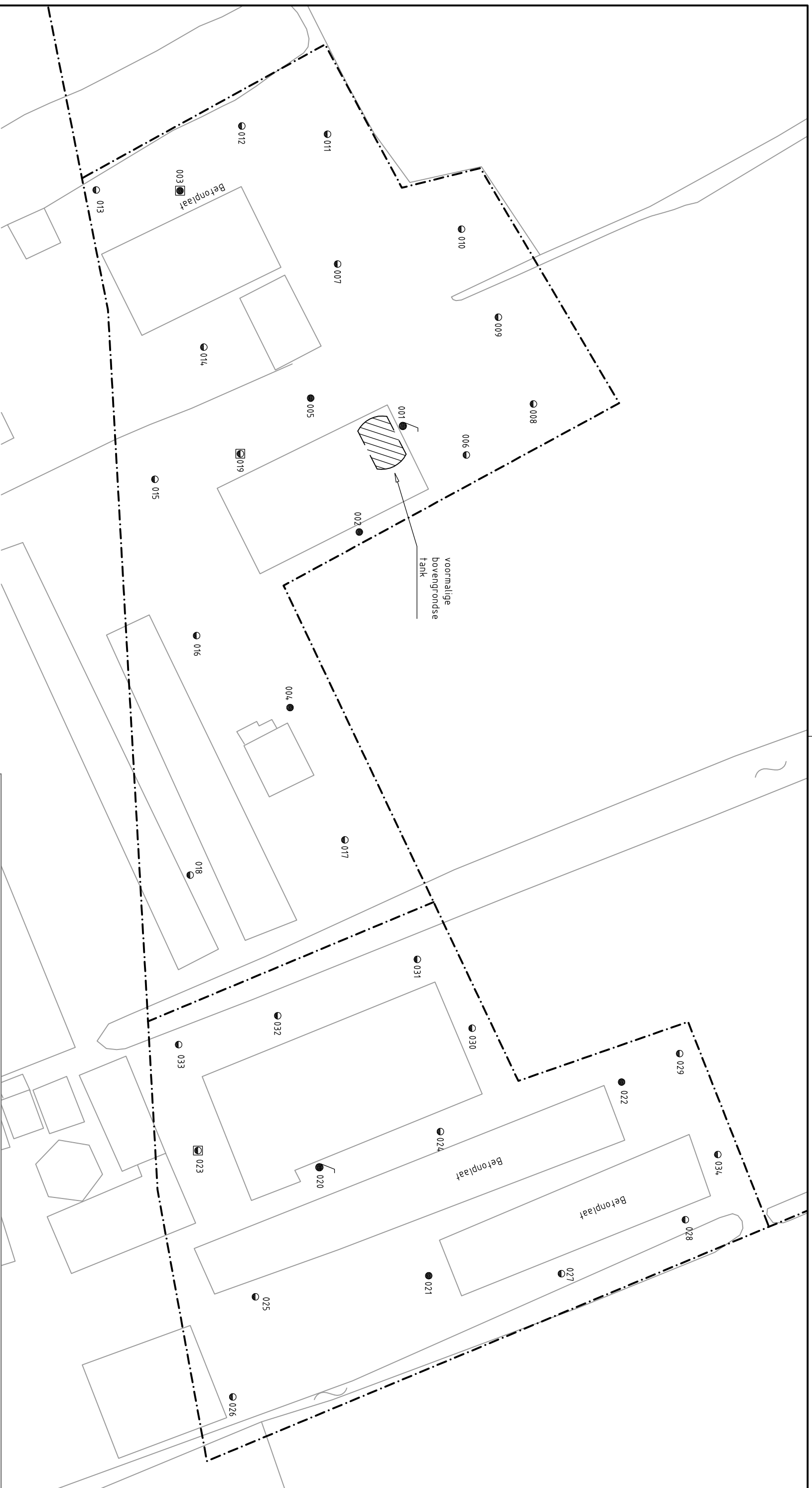
STATUS Definitief
SCHAAL 1:2000

OPDRACHTGEVER Gemeente Hattem






PROJECTNUMMER 131094 **BILLAGENUMMER** 1.2 a

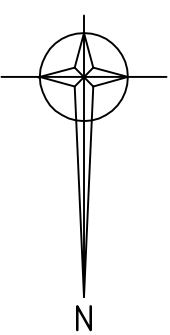
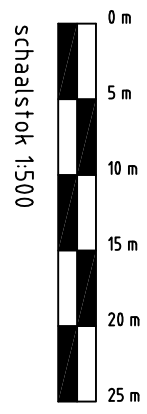
STATUS Definitief
SCHAAL 1:2000


OPDRACHTGEVER Gemeente Hattem



LEGENDA

-  Boring met peilbuis
-  Boring 0,5 m-mv
-  Boring 2,0 m-mv
-  Boring met asbest-inspectiegat
-  Grens onderzoekslocatie





www.bkgroep.nl

groep
ruimte & milieu
asbest
grondlogistiek
infra & leisure
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuprojecten
handhaving
bodem
geluid & trillingen
caribbean
certifn vastgoed

PROJECTOMSCHRIJVING

Verkenmend milieukundig bodemonderzoek
Geldersedijk 29 en 31 te Hattem

TEKENINGOMSCHRIJVING

Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER

Gemeente Hattem

PROJECTNUMMER 131094

BILLAGENUMMER 1.2 b

STATUS Definitief

SCHAAL 1:500

FORMAAT A3

GEDETEKEND D. van Vree

GECONTROLEERD D.J.H. Heuveling

DATUM 17-05-2013

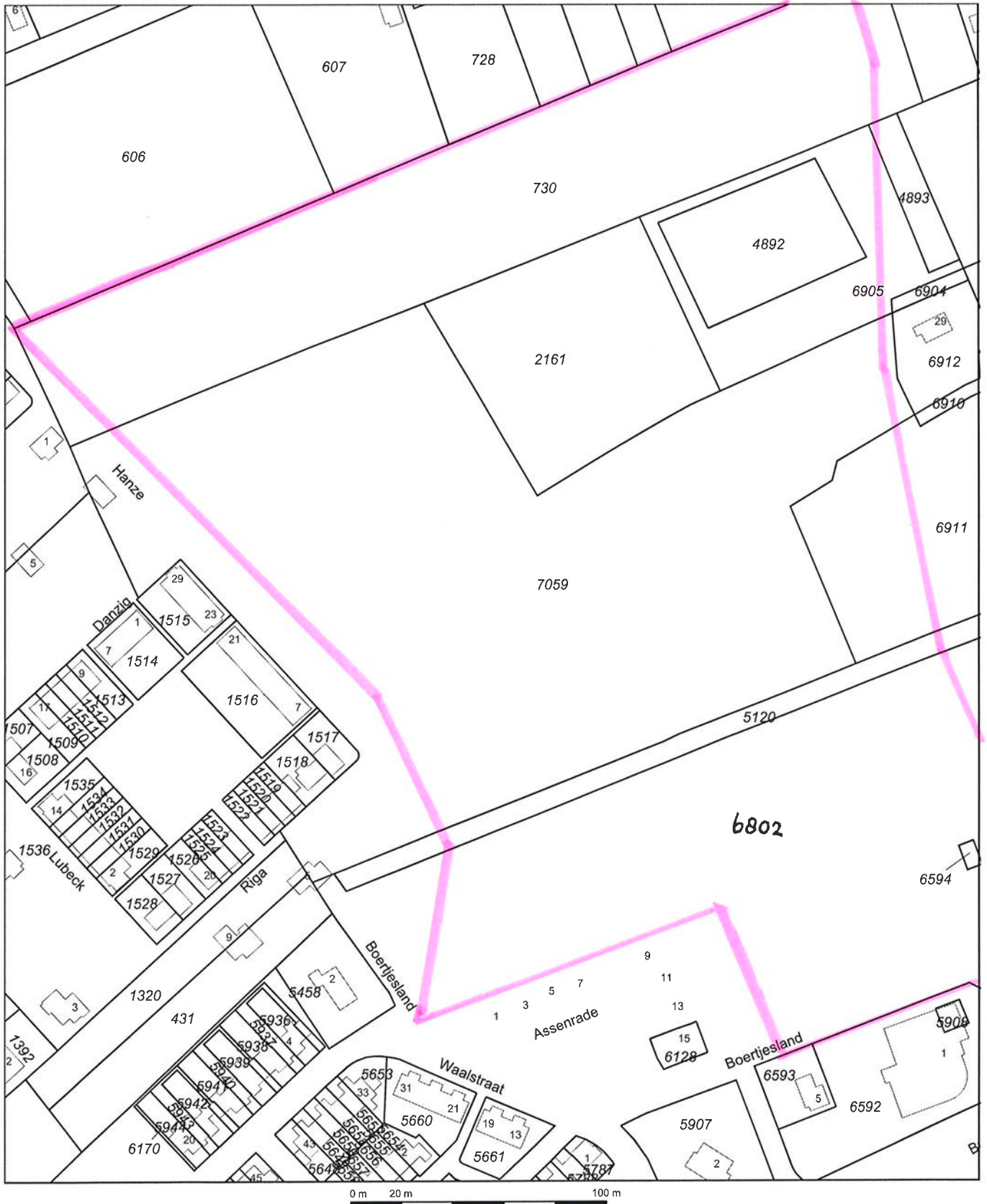
BLAD 1 van 1



(Uitsluitend Bestuursrechtelijk) © 2013 BK Groep

Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Schaal 1 : 2000



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 16 mei 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	 <p>ONDERZOEKS- GEBIED</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>HATTEM D 7059</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

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.

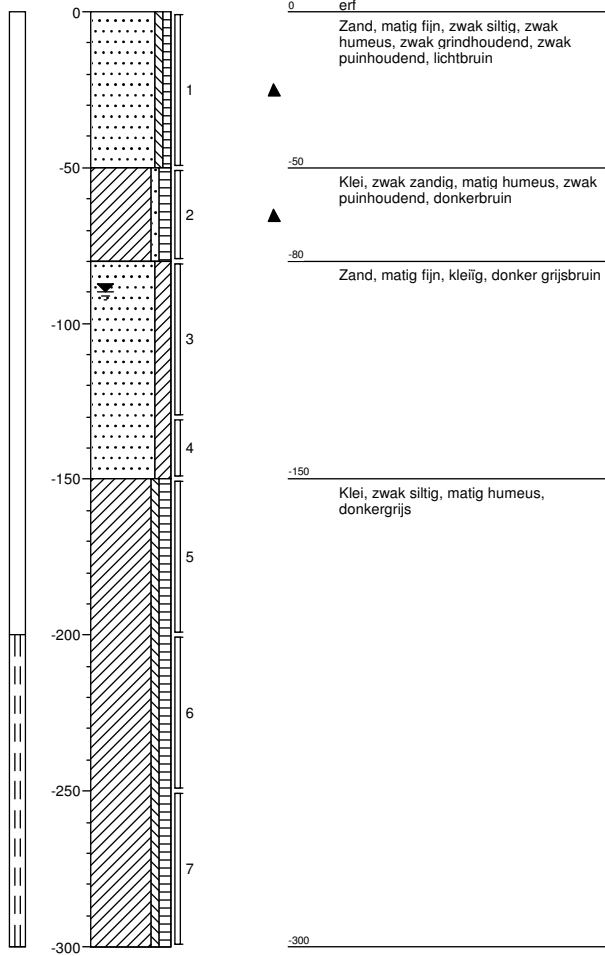
Bijlage

2 Boorprofielen

Aantal pagina's : 19 (inclusief legenda)

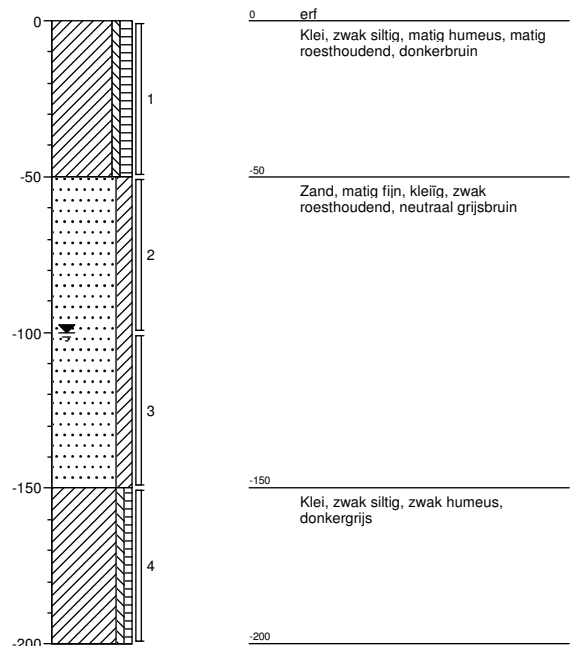
Boring: 001

Datum: 18-4-2013



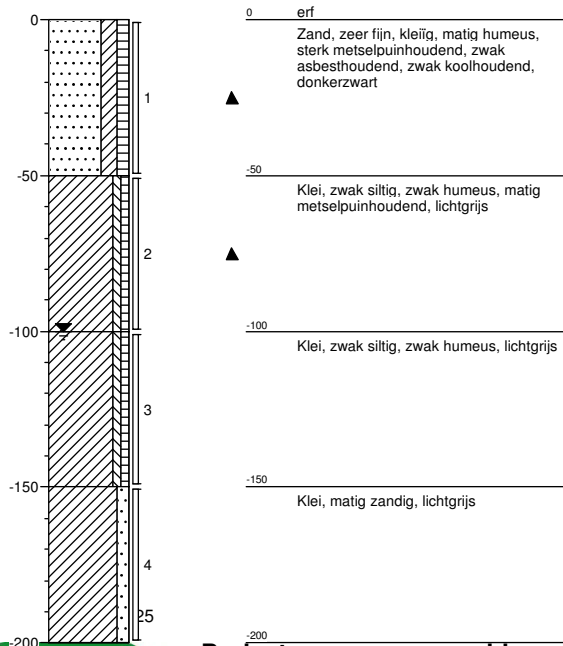
Boring: 002

Datum: 18-4-2013



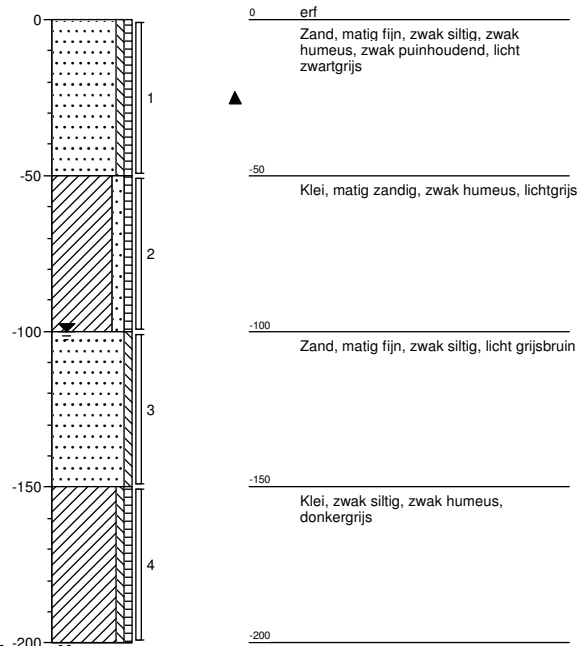
Boring: 003

Datum: 18-4-2013



Boring: 004

Datum: 18-4-2013

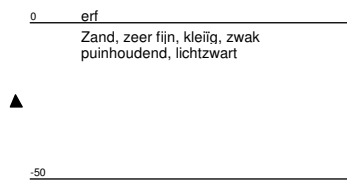
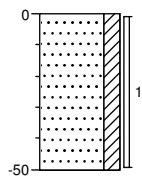


Projectnaam: geldersedijk 29 te nattem
Projectnummer: 131094
Opdrachtgever: gemeente hattem

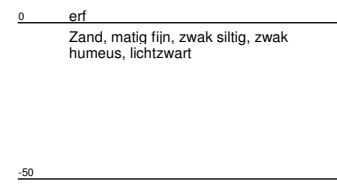
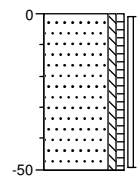


Boring: 005

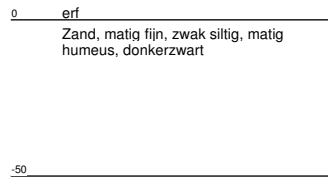
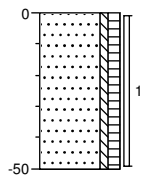
Datum: 18-4-2013

**Boring: 006**

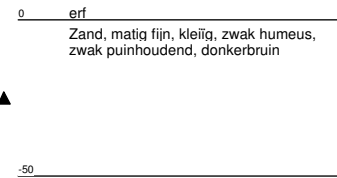
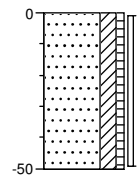
Datum: 18-4-2013

**Boring: 007**

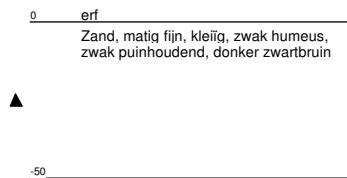
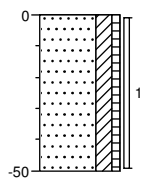
Datum: 18-4-2013

**Boring: 008**

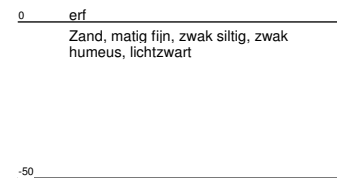
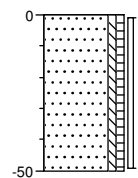
Datum: 18-4-2013

**Boring: 009**

Datum: 18-4-2013

**Boring: 010**

Datum: 18-4-2013



Schaal: 1:25

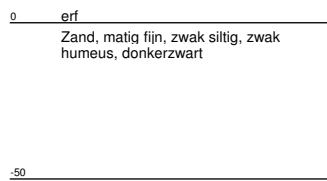
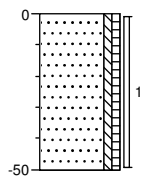


Projectnaam:
Projectnummer
Opdrachtgever

geldersedijk 29 te hattem
131094
gemeente hattem

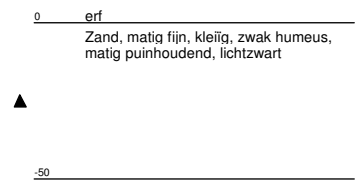
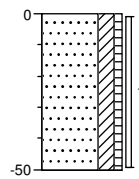
Boring: 011

Datum: 18-4-2013



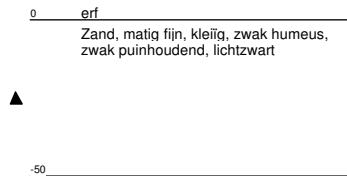
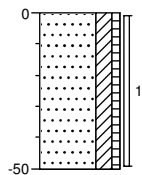
Boring: 012

Datum: 18-4-2013



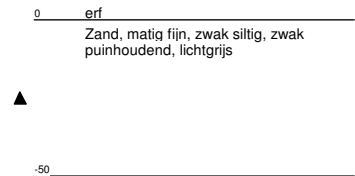
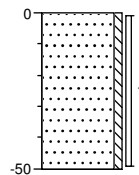
Boring: 013

Datum: 18-4-2013



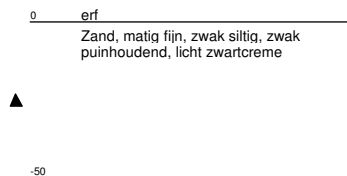
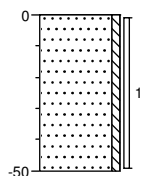
Boring: 014

Datum: 18-4-2013



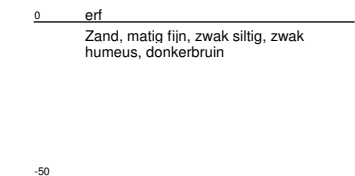
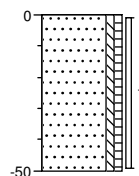
Boring: 015

Datum: 18-4-2013



Boring: 016

Datum: 18-4-2013



Schaal: 1:25

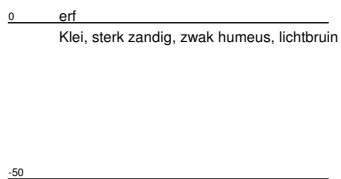
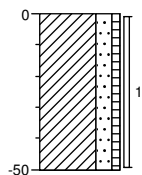


Projectnaam:
Projectnummer
Opdrachtgever

geldersedijk 29 te hattem
131094
gemeente hattem

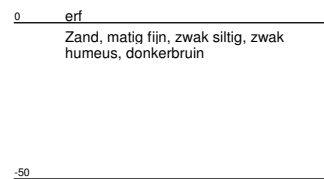
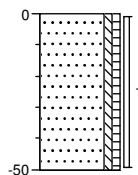
Boring: 017

Datum: 18-4-2013



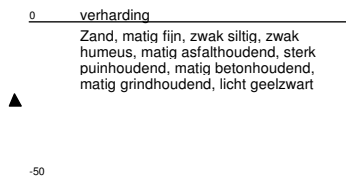
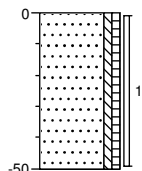
Boring: 018

Datum: 18-4-2013



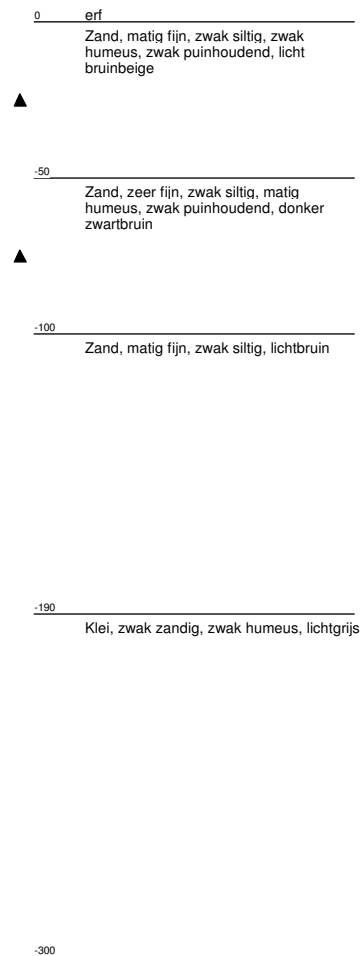
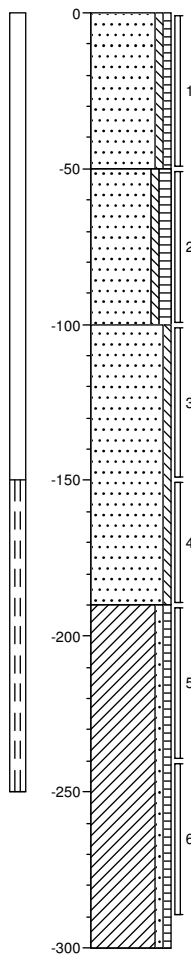
Boring: 019

Datum: 22-4-2013



Boring: 020

Datum: 22-4-2013



Schaal: 1:25

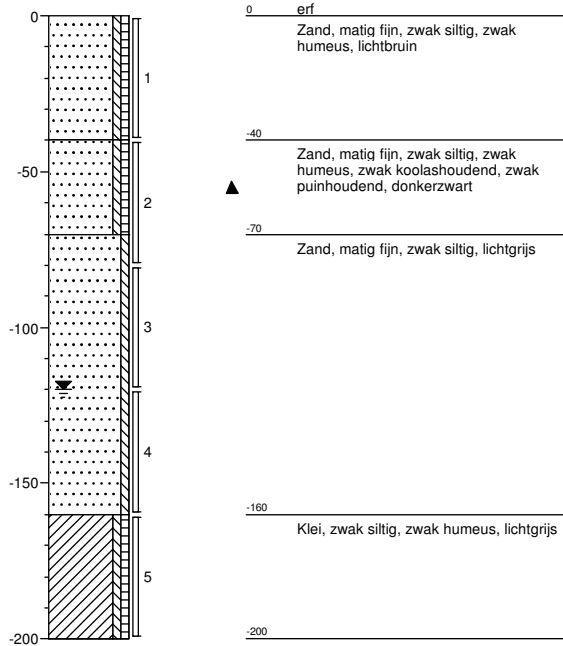


Projectnaam:
Projectnummer
Opdrachtgever

geldersedijk 29 te hattem
131094
gemeente hattem

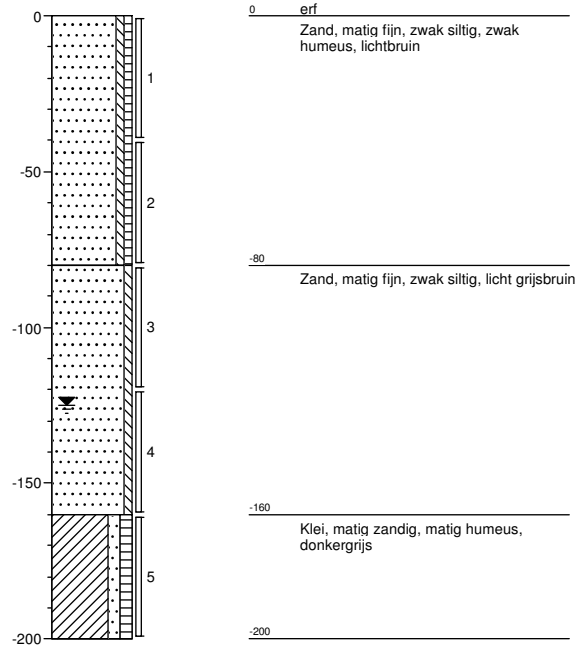
Boring: 021

Datum: 22-4-2013



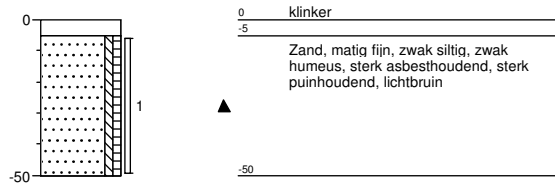
Boring: 022

Datum: 22-4-2013



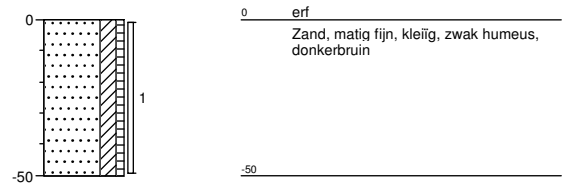
Boring: 023

Datum: 22-4-2013



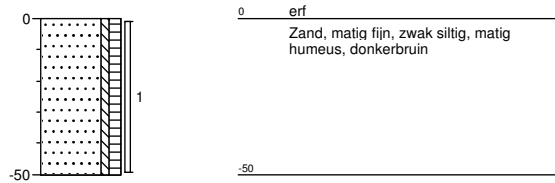
Boring: 024

Datum: 22-4-2013



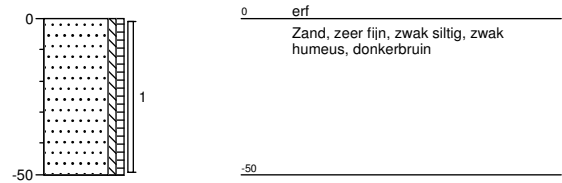
Boring: 025

Datum: 22-4-2013



Boring: 026

Datum: 22-4-2013



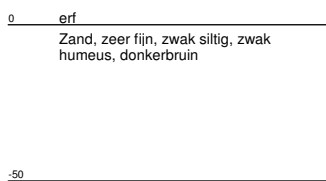
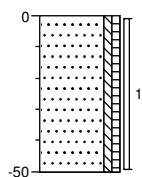
Schaal: 1: 25



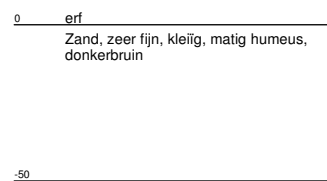
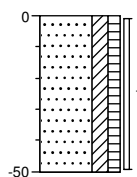
Projectnaam: geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer: 131094
Opdrachtgever: gemeente hattem

Boring: 027

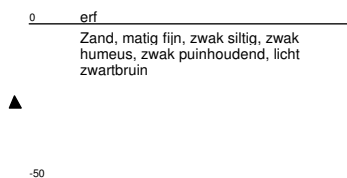
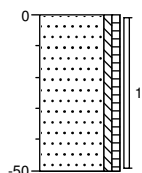
Datum: 22-4-2013

**Boring: 028**

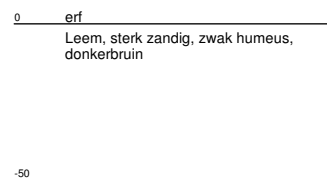
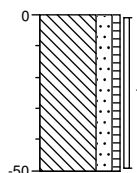
Datum: 22-4-2013

**Boring: 029**

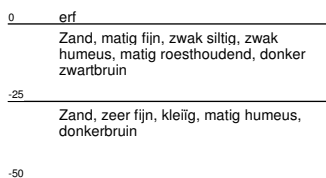
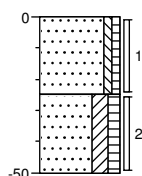
Datum: 22-4-2013

**Boring: 030**

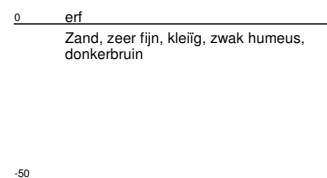
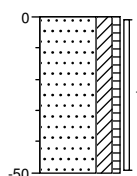
Datum: 22-4-2013

**Boring: 031**

Datum: 22-4-2013

**Boring: 032**

Datum: 22-4-2013



Schaal: 1:25

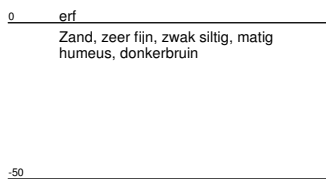
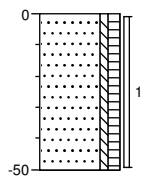


Projectnaam:
Projectnummer
Opdrachtgever

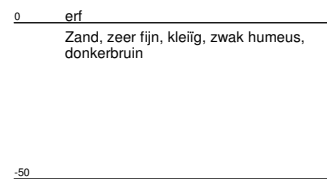
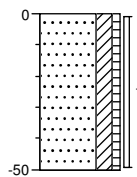
geldersedijk 29 te hattem
131094
gemeente hattem

Boring: 033

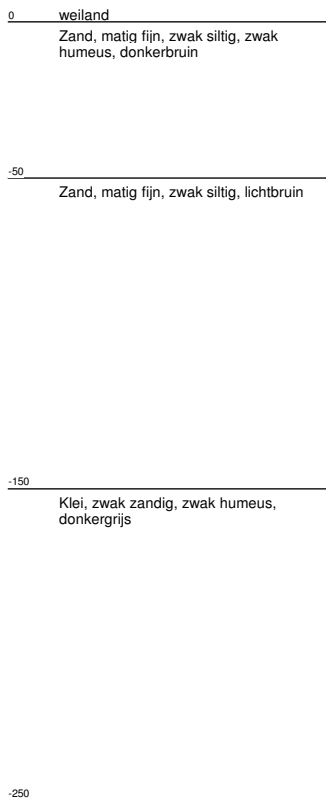
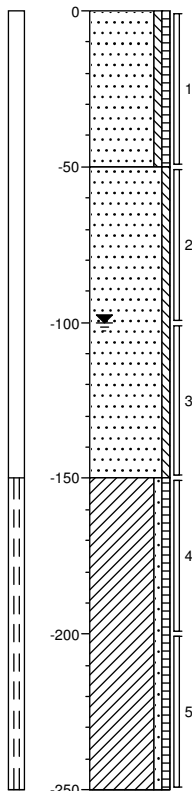
Datum: 22-4-2013

**Boring: 034**

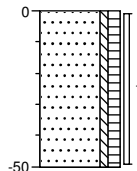
Datum: 22-4-2013

**Boring: 035**

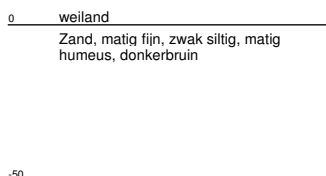
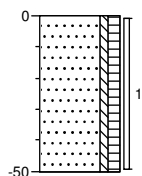
Datum: 22-4-2013

**Boring: 036**

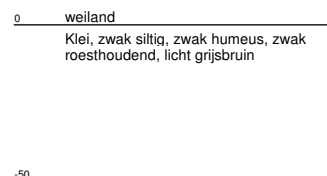
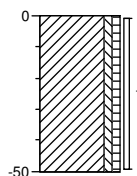
Datum: 22-4-2013

**Boring: 037**

Datum: 22-4-2013

**Boring: 038**

Datum: 22-4-2013



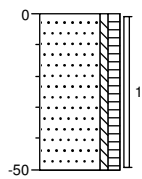
Schaal: 1: 25



Projectnaam: geldersedijk 29 te hattem
 Projectnummer: 131094
 Opdrachtgever: gemeente hattem

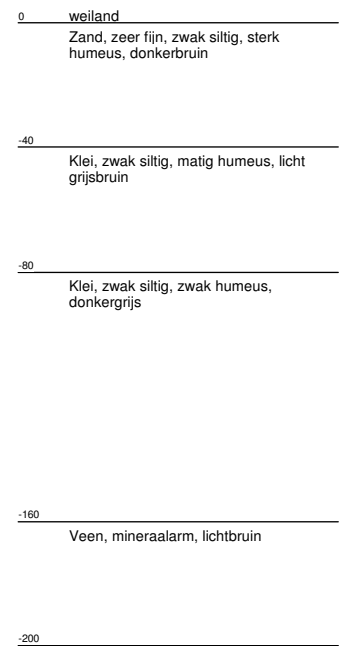
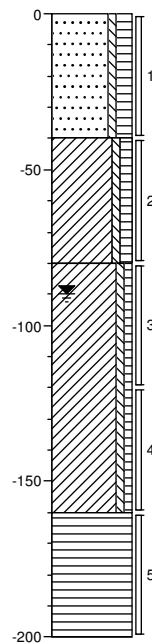
Boring: 039

Datum: 22-4-2013



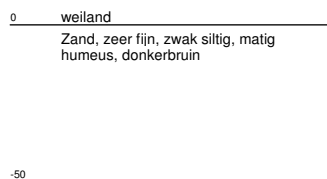
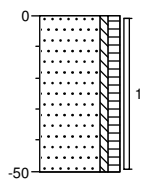
Boring: 040

Datum: 22-4-2013



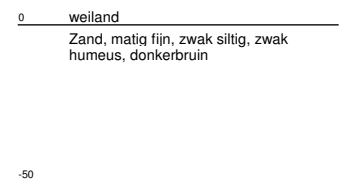
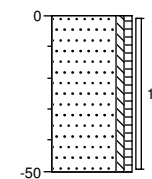
Boring: 041

Datum: 22-4-2013



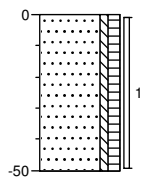
Boring: 042

Datum: 22-4-2013



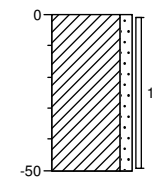
Boring: 043

Datum: 22-4-2013



Boring: 044

Datum: 22-4-2013



Schaal: 1:25

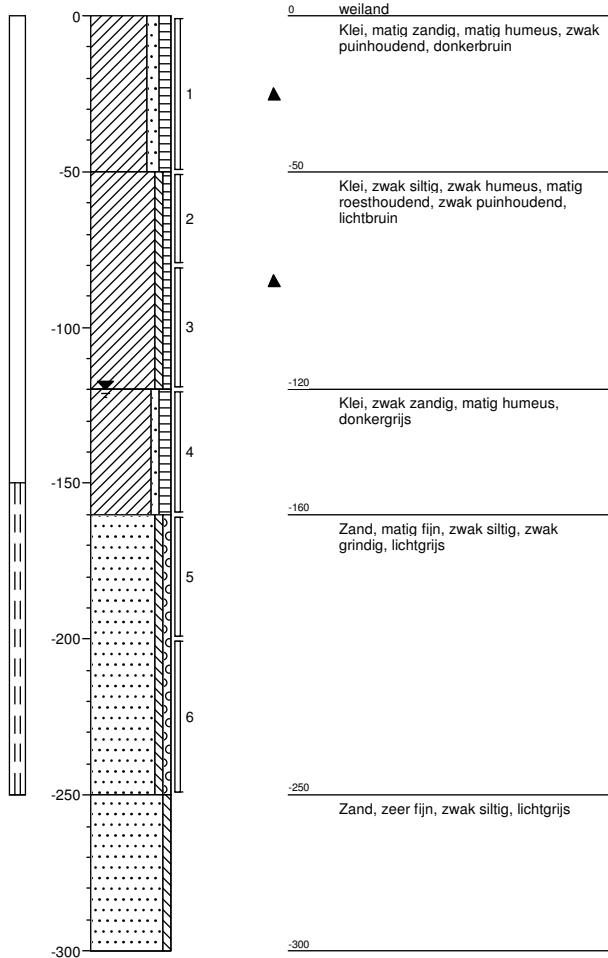


Projectnaam:
Projectnummer
Opdrachtgever

geldersedijk 29 te hattem
131094
gemeente hattem

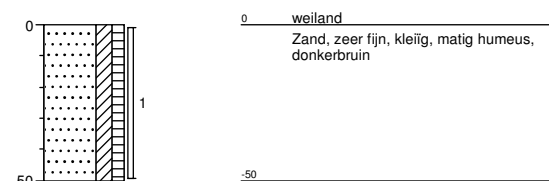
Boring: 045

Datum: 23-4-2013



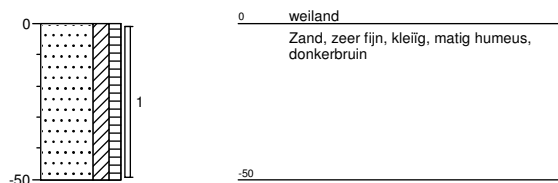
Boring: 046

Datum: 23-4-2013



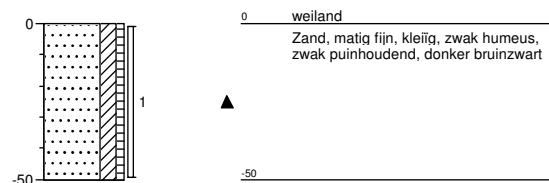
Boring: 047

Datum: 23-4-2013



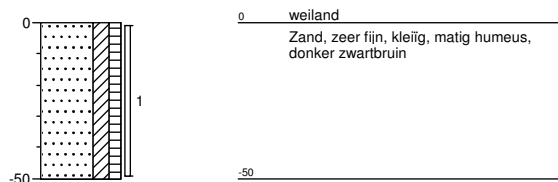
Boring: 048

Datum: 23-4-2013



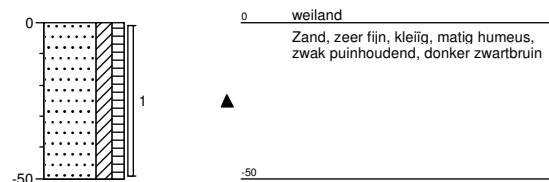
Boring: 049

Datum: 23-4-2013



Boring: 050

Datum: 23-4-2013



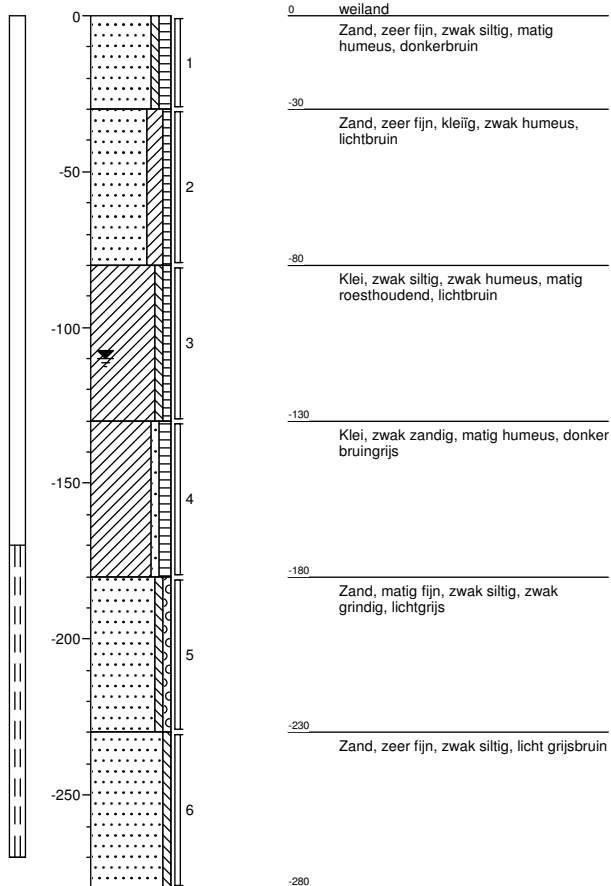
Schaal: 1: 25



Projectnaam: geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer: 131094
Opdrachtgever: gemeente hattem

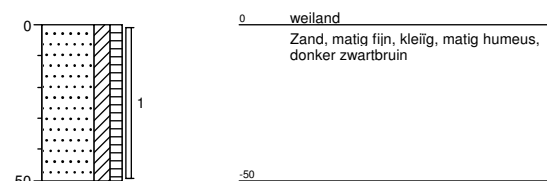
Boring: 051

Datum: 23-4-2013



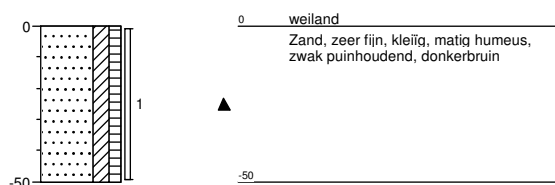
Boring: 052

Datum: 23-4-2013



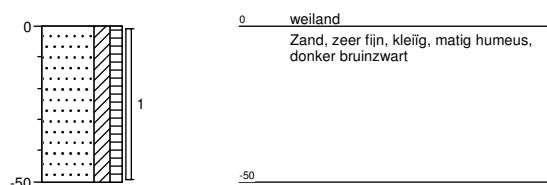
Boring: 053

Datum: 23-4-2013



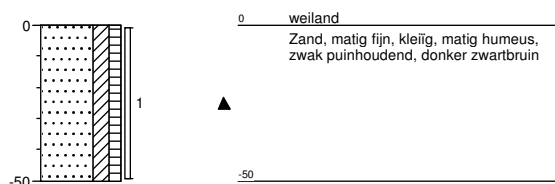
Boring: 054

Datum: 23-4-2013



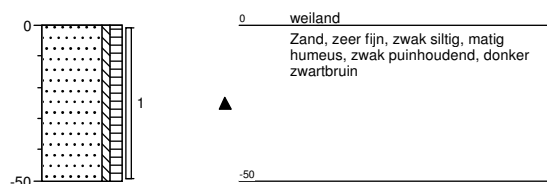
Boring: 055

Datum: 23-4-2013



Boring: 056

Datum: 23-4-2013



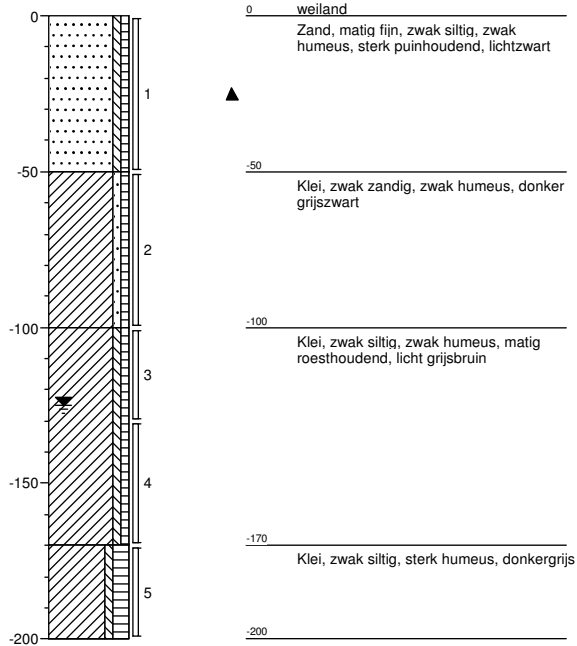
Schaal: 1:25



Projectnaam: geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer: 131094
Opdrachtgever: gemeente hattem

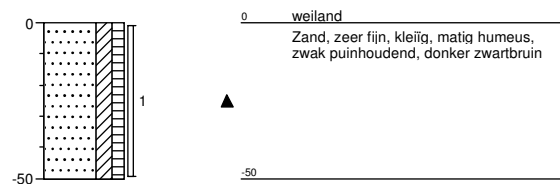
Boring: 057

Datum: 23-4-2013



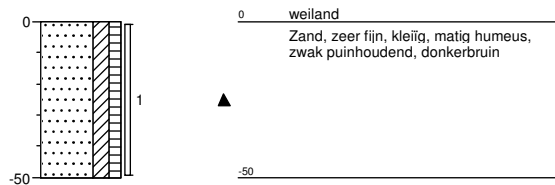
Boring: 058

Datum: 23-4-2013



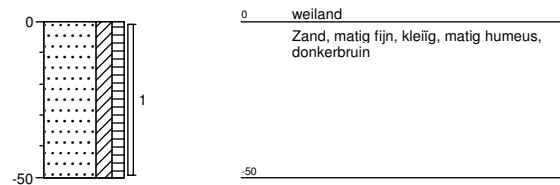
Boring: 059

Datum: 23-4-2013



Boring: 060

Datum: 23-4-2013



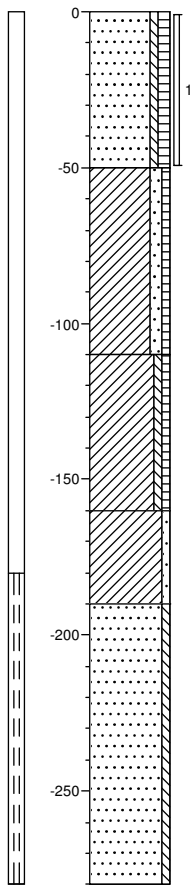
Schaal: 1:25



Projectnaam: geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer: 131094
Opdrachtgever: gemeente hattem

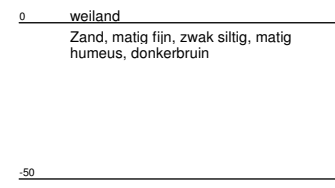
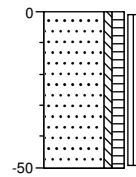
Boring: 061

Datum: 23-4-2013



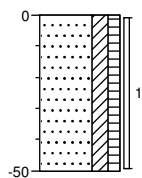
Boring: 062

Datum: 23-4-2013



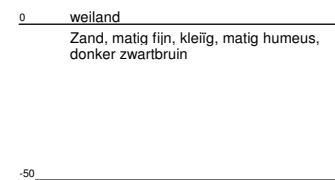
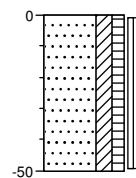
Boring: 063

Datum: 23-4-2013



Boring: 064

Datum: 23-4-2013



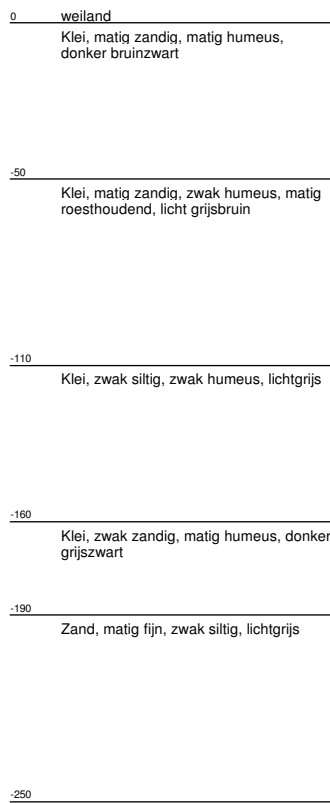
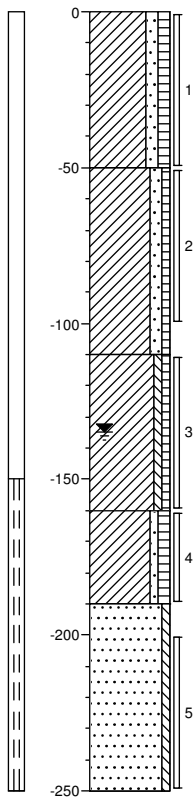
Schaal: 1: 25



Projectnaam: geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer: 131094
Opdrachtgever: gemeente hattem

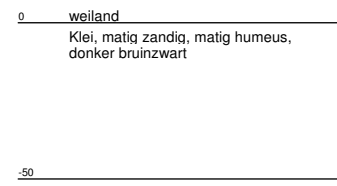
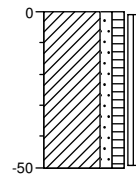
Boring: 065

Datum: 24-4-2013



Boring: 066

Datum: 24-4-2013



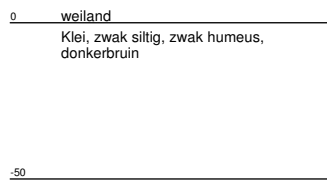
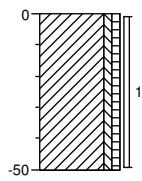
Schaal: 1:25



Projectnaam: geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Opdrachtgever gemeente hattem

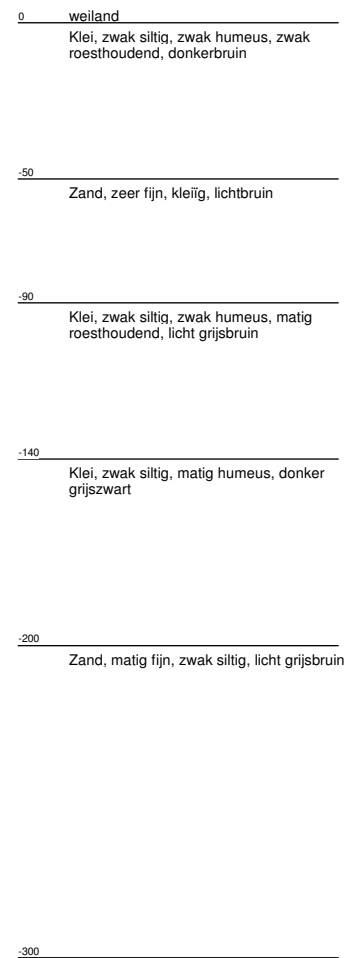
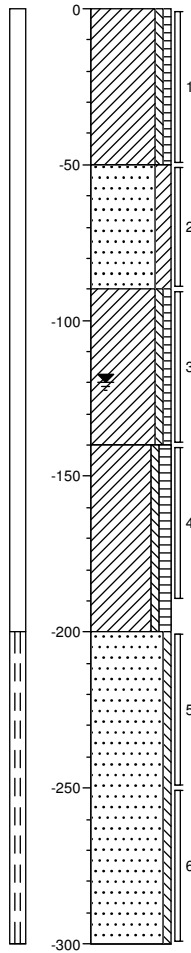
Boring: 067

Datum: 24-4-2013



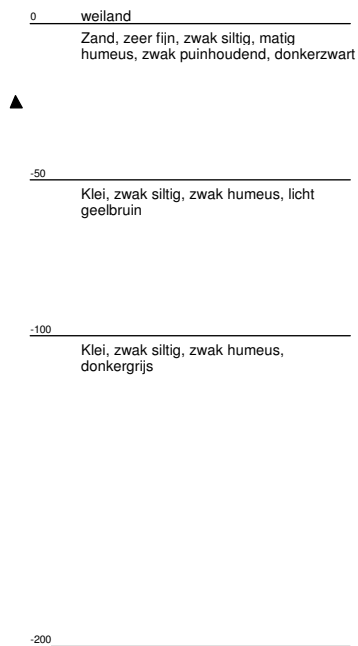
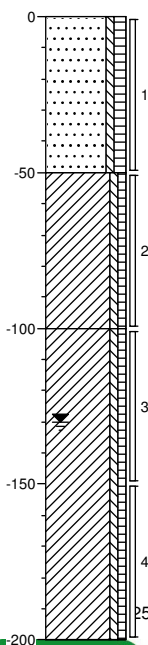
Boring: 068

Datum: 24-4-2013



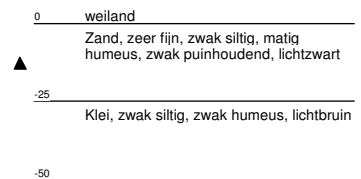
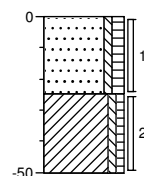
Boring: 069

Datum: 24-4-2013



Boring: 070

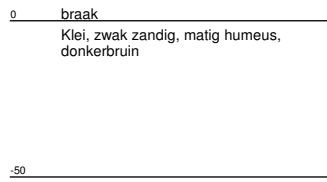
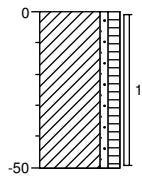
Datum: 24-4-2013



Projectnaam: geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer: 131094
Opdrachtgever: gemeente hattem

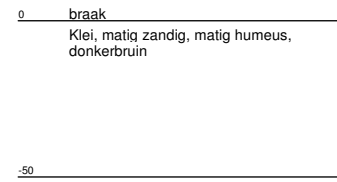
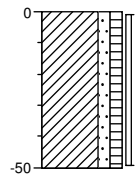
Boring: 071

Datum: 1-5-2013



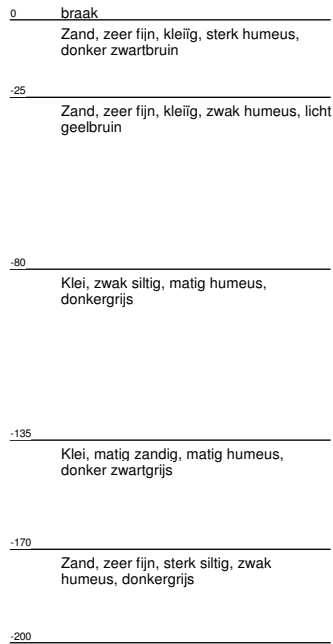
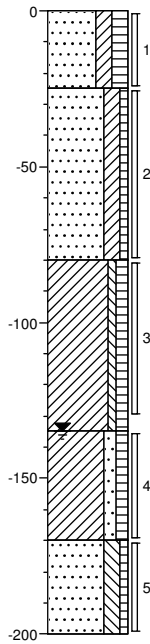
Boring: 072

Datum: 1-5-2013



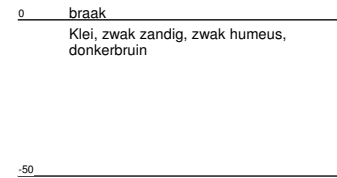
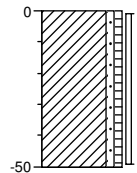
Boring: 073

Datum: 1-5-2013



Boring: 074

Datum: 1-5-2013



Schaal: 1: 25

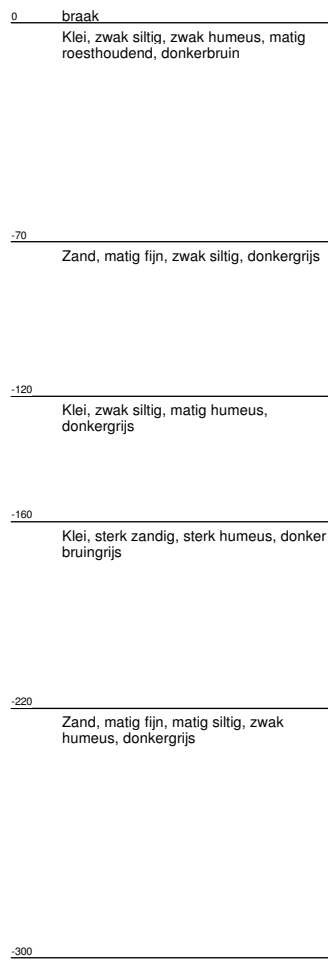
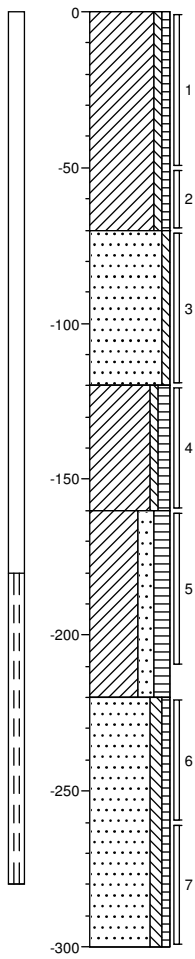


Projectnaam:
Projectnummer
Opdrachtgever

geldersedijk 29 te hattem
131094
gemeente hattem

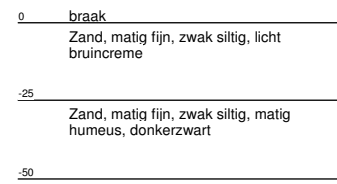
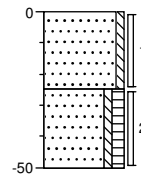
Boring: 075

Datum: 1-5-2013



Boring: 076

Datum: 1-5-2013



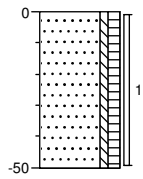
Schaal: 1:25



Projectnaam: geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Opdrachtgever gemeente hattem

Boring: 077

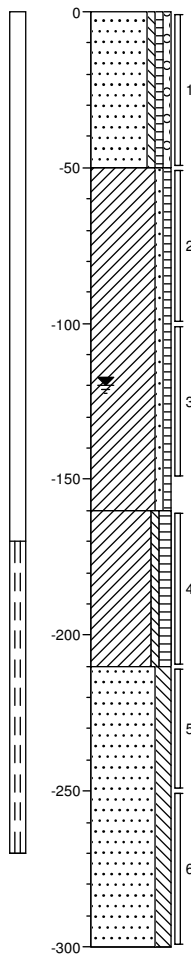
Datum: 1-5-2013



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerzwart
-50

Boring: 078

Datum: 1-5-2013



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, lichtbruin
-50
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, licht grijsbruin
-160
Klei, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs
-210
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig houthoudend, lichtgrijs
-300

Schaal: 1:25

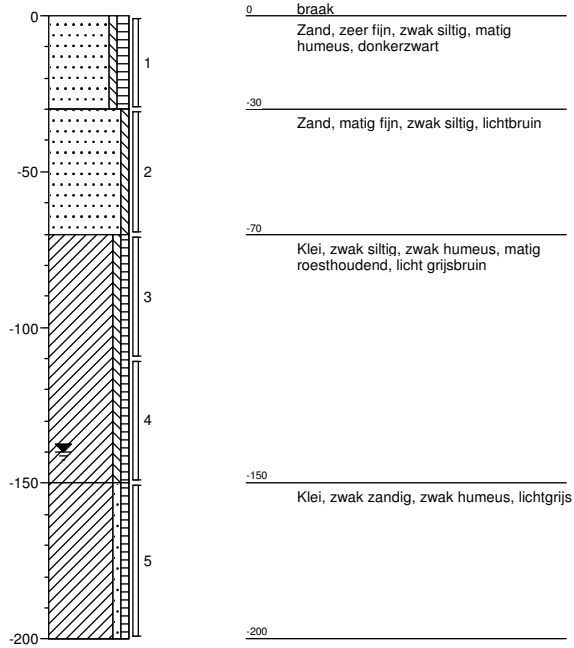


Projectnaam:
Projectnummer
Opdrachtgever

geldersedijk 29 te hattem
131094
gemeente hattem

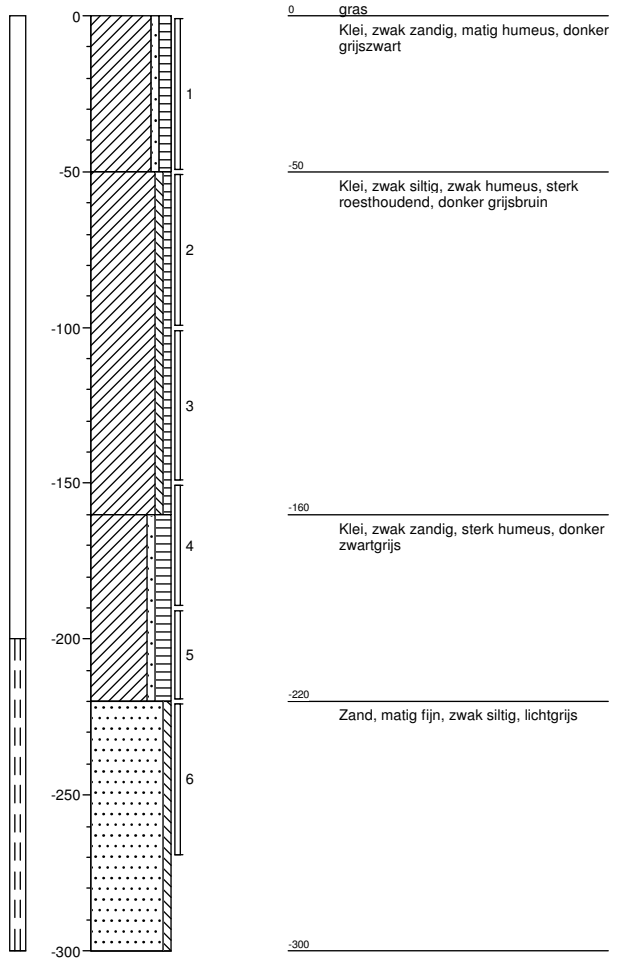
Boring: 079

Datum: 1-5-2013



Boring: 080

Datum: 24-4-2013



Schaal: 1:25



Projectnaam: geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Opdrachtgever gemeente hattem

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

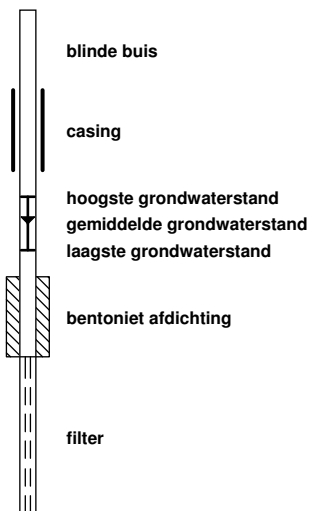
zand

	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

peilbuis



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
- volumering

overig

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

- slib
- water

Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Laboratorium : ALcontrol/Fibrecount
Certificatnrs. : 11886780, 11888574,
11886745, 1188674, 015960 en 015964
Aantal pagina's : 45



Analyserapport

BK Bodem BV
D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hattem
Uw projectnummer : 131094
ALcontrol rapportnummer : 11886780, versienummer: 1

Rotterdam, 06-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131094. 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.

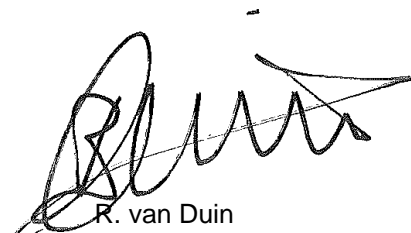
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886780 - 1Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	057-1 057-1 057 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	048-1 048-1 048 (0-50) 050 (0-50) 053 (0-50) 055 (0-50) 056 (0-50) 058 (0-50) 059 (0-50) 063 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	035-1 035-1 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50) 039 (0-50) 040 (0-40) 041 (0-50) 042 (0-50) 043 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	045-1 045-1 045 (0-50) 045 (50-80)						
005	Grond (AS3000)	054-1 054-1 046 (0-50) 047 (0-50) 049 (0-50) 051 (0-30) 052 (0-50) 054 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.0	81.1	82.4	81.5	83.9
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	5.5	4.6	4.0	2.7	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.7	11	7.7	10	7.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	62	56	33	48	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.8	5.6	4.3	5.2	4.8
koper	mg/kgds	S	15	13	8.5	9.7	8.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	44	25	16	19	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	16	13	15	14
zink	mg/kgds	S	110	56	46	48	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.03	0.02	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.02 ³⁾	0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.02	0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02	0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.38 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.20 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886780 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	057-1 057-1 057 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	048-1 048-1 048 (0-50) 050 (0-50) 053 (0-50) 055 (0-50) 056 (0-50) 058 (0-50) 059 (0-50) 063 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	035-1 035-1 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50) 039 (0-50) 040 (0-40) 041 (0-50) 042 (0-50) 043 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	045-1 045-1 045 (0-50) 045 (50-80)						
005	Grond (AS3000)	054-1 054-1 046 (0-50) 047 (0-50) 049 (0-50) 051 (0-30) 052 (0-50) 054 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20

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

Paraaf :





Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hatterm
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886780 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

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 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886780 - 1Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	060-1 060-1 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50) 064 (0-50)
007	Grond (AS3000)	040-2 040-2 040 (40-80) 045 (80-120) 051 (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	80.8	70.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	2.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	27
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	73	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.5	11
koper	mg/kgds	S	15	17
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	28	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	22	33
zink	mg/kgds	S	64	76
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.17
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.42 ¹⁾	0.59 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886780 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	060-1 060-1 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50) 064 (0-50)
007	Grond (AS3000)	040-2 040-2 040 (40-80) 045 (80-120) 051 (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾

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

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hatterm
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886780 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

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

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886780 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

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)	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4222214	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
002	Y3830482	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
002	Y3830499	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
002	Y3830503	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
002	Y4222340	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
002	Y4222341	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
002	Y4222342	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
002	Y4222349	23-04-2013	23-04-2013	ALC201

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886780 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4222356	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
003	Y3830470	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
003	Y3830483	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
003	Y3830488	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
003	Y3831342	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
003	Y4222580	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
003	Y4222583	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
003	Y4222585	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
003	Y4222596	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
004	Y3830505	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
004	Y4222353	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
005	Y3830486	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
005	Y3830501	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
005	Y3830502	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
005	Y3830504	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
005	Y4222211	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
005	Y4222358	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
006	Y4222339	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
006	Y4222346	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
006	Y4222347	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
006	Y4222361	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
007	Y3830490	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
007	Y4222345	23-04-2013	23-04-2013	ALC201
007	Y4222366	23-04-2013	23-04-2013	ALC201

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886780 - 1

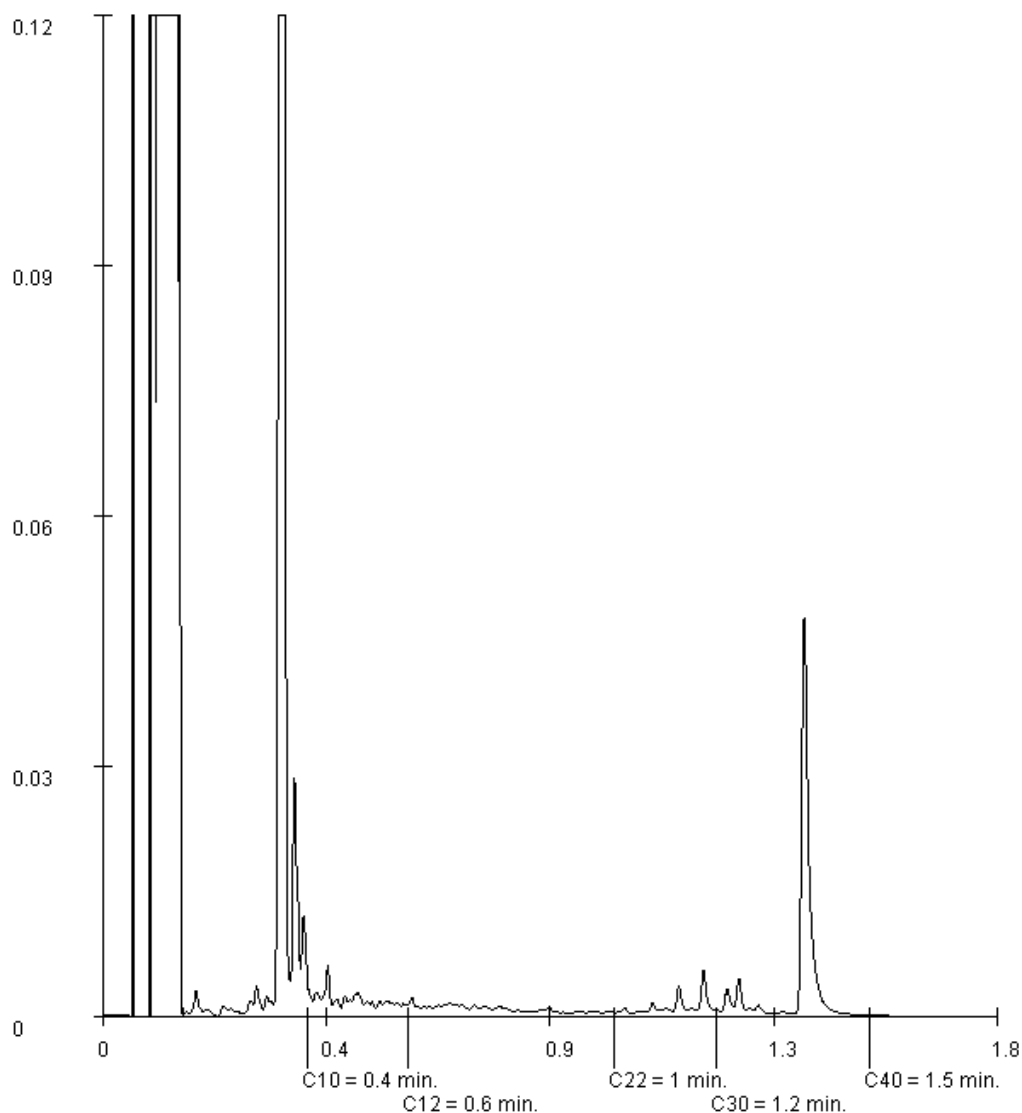
Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 060-1060-1 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50) 064 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

BK Bodem BV
D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : geldersedijk 29 te hattem
Uw projectnummer : 131094
ALcontrol rapportnummer : 11888547, versienummer: 1

Rotterdam, 13-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131094. 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.

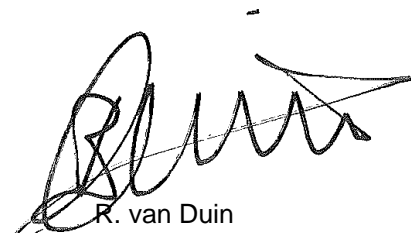
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11888547 - 1Orderdatum 02-05-2013
Startdatum 02-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	069-1 069-1 069 (0-50) 070 (0-25) 078 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	065-1 065-1 065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-50) 071 (0-50) 072 (0-50) 074 (0-50) 075 (0-50) 080 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	073-1 073-1 073 (0-25) 076 (0-25) 076 (25-50) 077 (0-50) 079 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	068-3 068-3 065 (110-160) 068 (90-140) 069 (50-100) 069 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	073-3 073-3 073 (80-130) 075 (120-160) 078 (50-100) 078 (100-150) 079 (70-110) 079 (110-150) 080 (50-100) 080 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.2	84.3	87.1	66.6	65.8
gewicht artefacten	g	S	30	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	2.4	2.7	3.7	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	17	6.5	26	32
METALEN							
barium	mg/kgds	S	42	81	47	110	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.24	0.45	0.20	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.7	7.3	4.5	9.3	12
koper	mg/kgds	S	10	12	9.5	16	17
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	26	21	22	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	23	14	30	35
zink	mg/kgds	S	45	58	46	65	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.02	0.12	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.01	0.07	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.01	0.06	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.01	0.07	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.01	0.06	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.77 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.54 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11888547 - 1

Orderdatum 02-05-2013
Startdatum 02-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	069-1 069-1 069 (0-50) 070 (0-25) 078 (0-50)
002	Grond (AS3000)	065-1 065-1 065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-50) 071 (0-50) 072 (0-50) 074 (0-50) 075 (0-50) 080 (0-50)
003	Grond (AS3000)	073-1 073-1 073 (0-25) 076 (0-25) 076 (25-50) 077 (0-50) 079 (0-30)
004	Grond (AS3000)	068-3 068-3 065 (110-160) 068 (90-140) 069 (50-100) 069 (100-150)
005	Grond (AS3000)	073-3 073-3 073 (80-130) 075 (120-160) 078 (50-100) 078 (100-150) 079 (70-110) 079 (110-150) 080 (50-100) 080 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}

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

Paraaf :





Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11888547 - 1

Orderdatum 02-05-2013
Startdatum 02-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

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 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11888547 - 1

Orderdatum 02-05-2013
Startdatum 02-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

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)	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4221876	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
001	Y4222388	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
001	Y4222395	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
002	Y4222158	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
002	Y4222175	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
002	Y4222192	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
002	Y4222210	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
002	Y4222220	24-04-2013	24-04-2013	ALC201

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11888547 - 1

Orderdatum 02-05-2013
Startdatum 02-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4222375	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
002	Y4222380	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
002	Y4222400	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
002	Y4222483	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
003	Y4222189	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
003	Y4222190	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
003	Y4222191	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
003	Y4222488	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
003	Y4222492	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
004	Y4222207	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
004	Y4222377	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
004	Y4222381	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
004	Y4222389	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
005	Y4221878	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
005	Y4221879	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
005	Y4222188	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
005	Y4222196	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
005	Y4222385	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
005	Y4222391	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
005	Y4222495	01-05-2013	01-05-2013	ALC201
005	Y4222497	01-05-2013	01-05-2013	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

BK Bodem BV
D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : geldersedijk 29 te hattem
Uw projectnummer : 131094
ALcontrol rapportnummer : 11886745, versienummer: 1

Rotterdam, 07-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131094. 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.

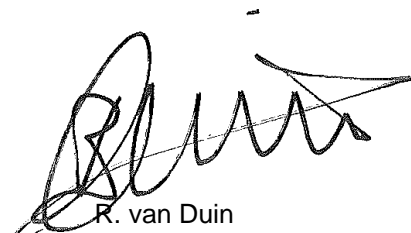
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	003-1 003-1 003 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	019-1 019-1 019 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	001-1 001-1 001 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	012-1 012-1 012 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	002-1 007 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 016 (0-50) 018 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.5	87.3	81.1	77.9	80.0
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	3.3	0.8	3.6	5.1	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	2.1	6.8	8.9	3.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	57	45	57	54	35
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.9	2.3	4.7	4.1	3.9
koper	mg/kgds	S	14	<5	11	14	11
kwik	mg/kgds	S	0.18	<0.05	0.10	0.17	0.06
lood	mg/kgds	S	70	13	170	43	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	6.4	13	12	12
zink	mg/kgds	S	110	25	230	71	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.26	0.02	1.5	0.04	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.19	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.71	0.07	2.5	0.10	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.34	0.04	0.74	0.04	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.31	0.04	1.1	0.05	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.03	0.62	0.04	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.34	0.04	0.91	0.06	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	0.04	0.58	0.05	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.03	0.61	0.04	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.7 ¹⁾	0.32 ¹⁾	8.8 ¹⁾	0.44 ¹⁾	0.41 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1

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

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	003-1 003-1 003 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	019-1 019-1 019 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	001-1 001-1 001 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	012-1 012-1 012 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	002-1 007 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 016 (0-50) 018 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾³⁾	<5	7 ²⁾³⁾	<5 ²⁾³⁾	<5 ²⁾³⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		20 ²⁾³⁾	<5	7 ²⁾³⁾	<5 ²⁾³⁾	<5 ²⁾³⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		78 ²⁾³⁾	14	12 ²⁾³⁾	9 ²⁾³⁾	<5 ²⁾³⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		37 ²⁾³⁾	14	11 ²⁾³⁾	7 ²⁾³⁾	<5 ²⁾³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130 ²⁾³⁾	30	40 ²⁾³⁾	<20 ²⁾³⁾	<20 ²⁾³⁾

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

Paraaf :





Projectnaam geldersedijk 29 te hatterm
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

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 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :

BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	001-3 001-3 001 (80-130) 002 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	79.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}

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

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	001-3 001-3 001 (80-130) 002 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}

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

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

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)	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4222228	18-04-2013	18-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4222617	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
003	Y4222223	18-04-2013	18-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4222599	18-04-2013	18-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4222603	18-04-2013	18-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4222605	18-04-2013	18-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4222608	18-04-2013	18-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4222609	18-04-2013	18-04-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
004	Y4222604	18-04-2013	18-04-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4222600	18-04-2013	18-04-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4222602	18-04-2013	18-04-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4222606	18-04-2013	18-04-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4222607	18-04-2013	18-04-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4222612	18-04-2013	18-04-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y4222219	18-04-2013	18-04-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y4222226	18-04-2013	18-04-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Blad 10 van 13

Analyserapport

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1

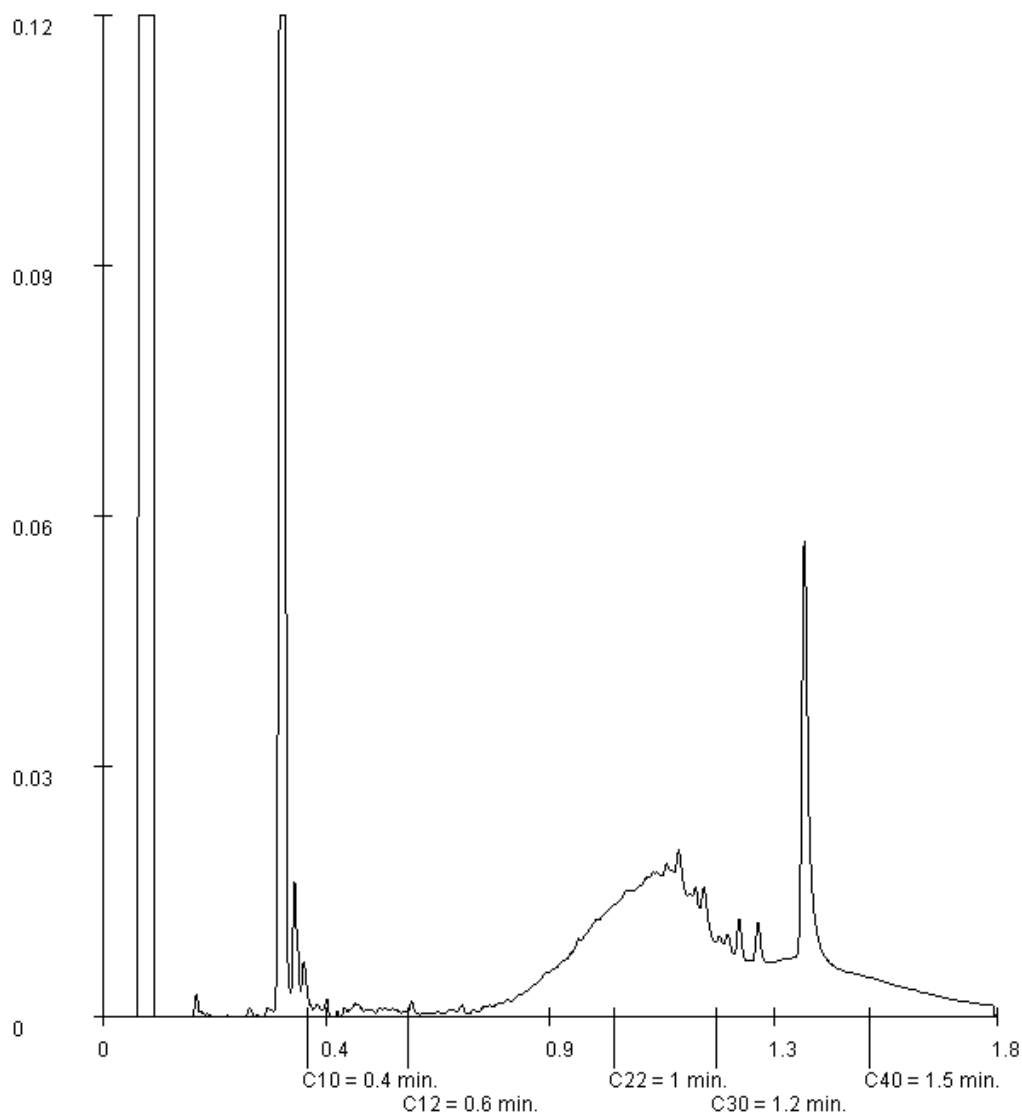
Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 003-1003-1 003 (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 :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1

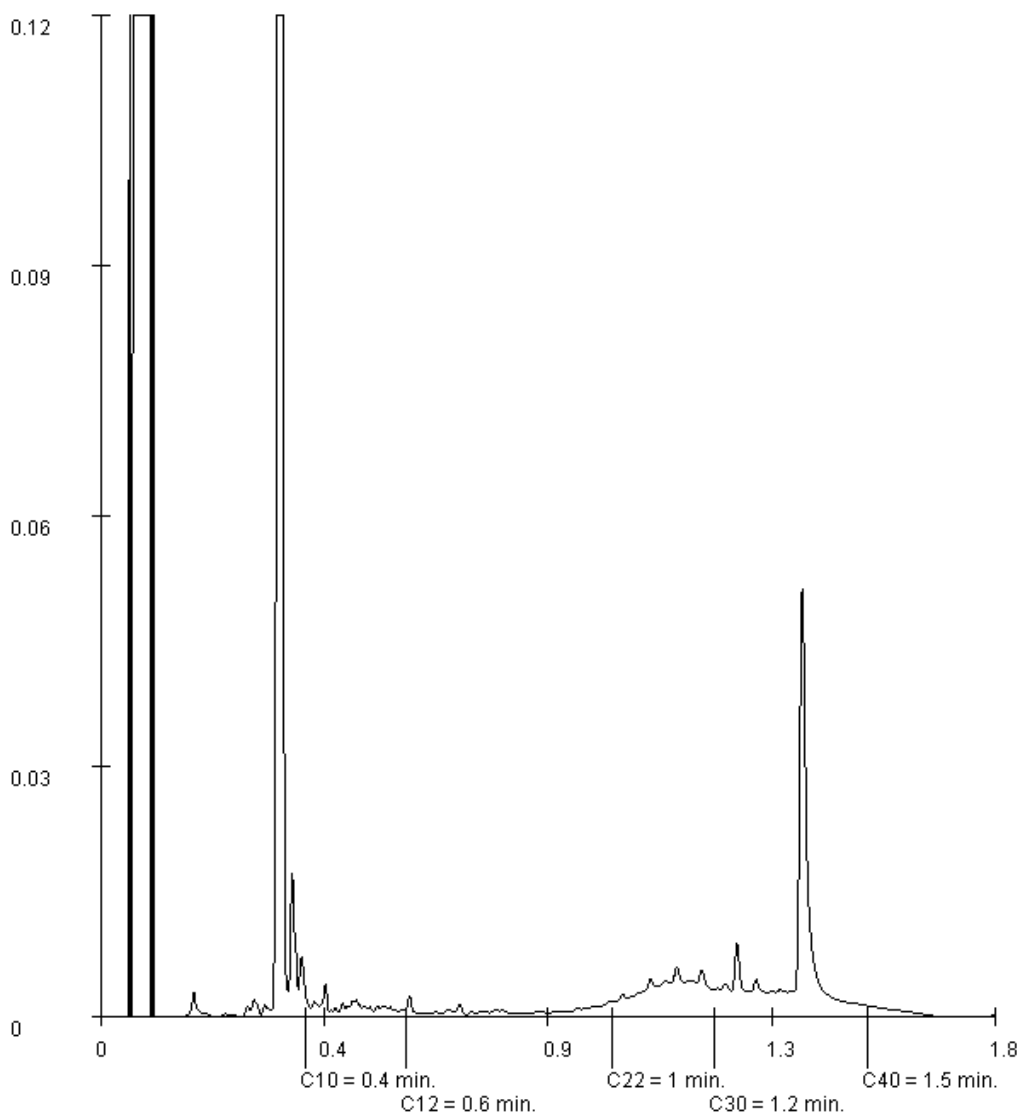
Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 019-1019-1 019 (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 :



BK Bodem BV
D. Heuveling

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1

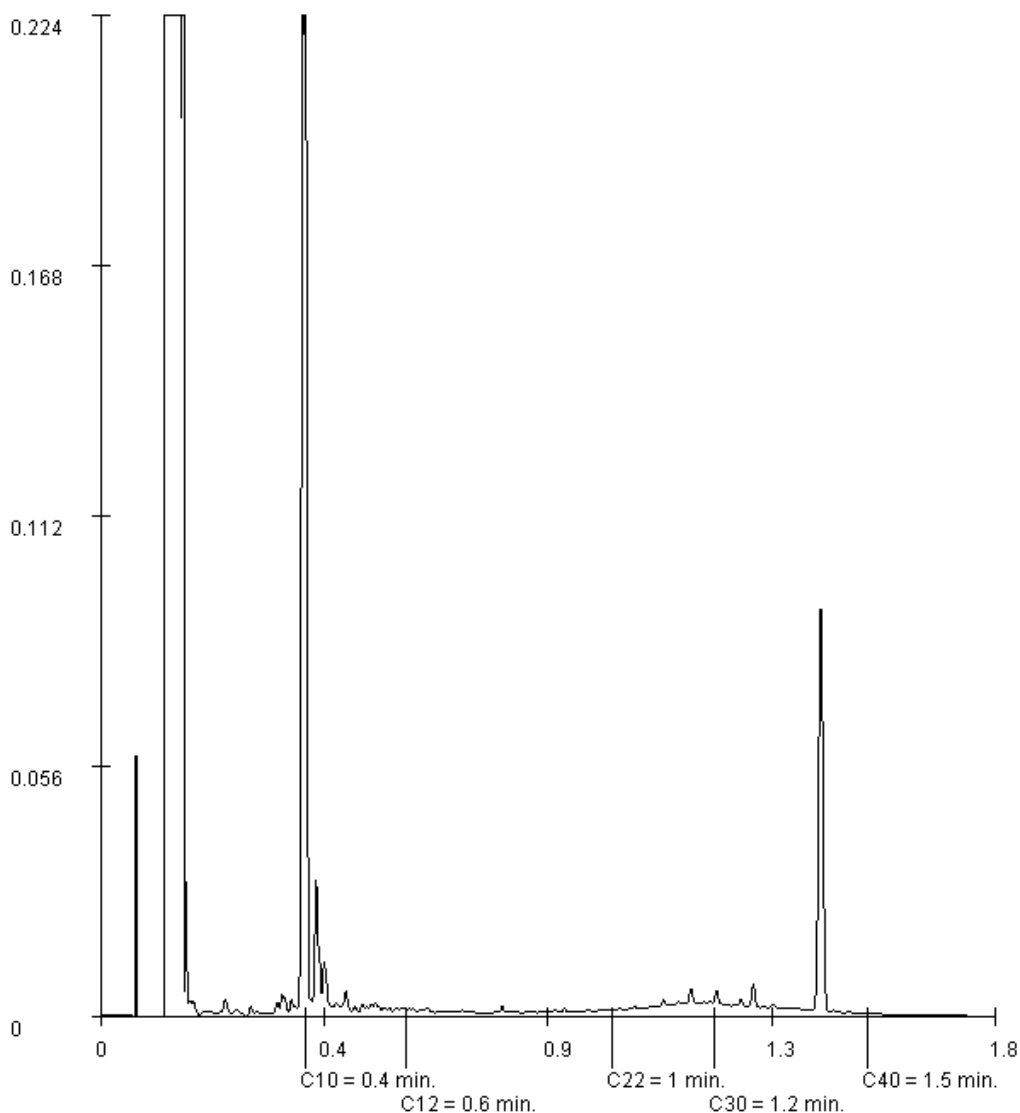
Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 001-1001-1 001 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 014 (0-50) 015 (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 :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886745 - 1

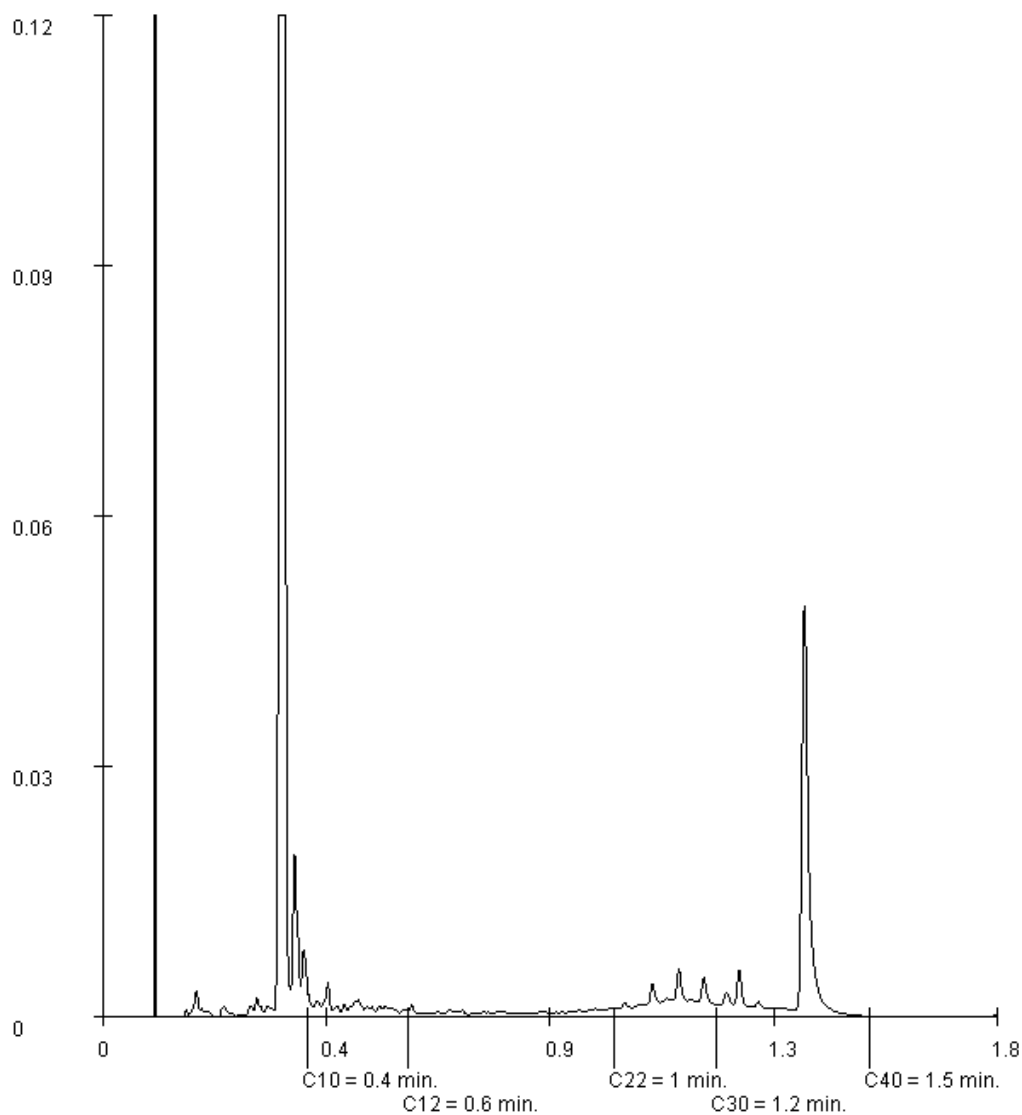
Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 012-1012-1 012 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

BK Bodem BV
D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : geldersedijk 31 te hattem
Uw projectnummer : 131094
ALcontrol rapportnummer : 11886741, versienummer: 1

Rotterdam, 07-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131094. 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.

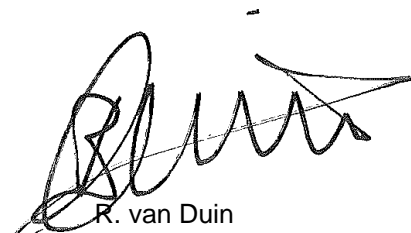
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam geldersedijk 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886741 - 1Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	023-1 023-1 023 (5-50)					
002	Grond (AS3000)	020-1 020-1 020 (0-50) 020 (50-100) 029 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	021-2 021-2 021 (40-80)					
004	Grond (AS3000)	022-1 022-1 022 (0-40) 024 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 031 (0-25) 032 (0-50) 033 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	020-3 020-3 020 (100-150) 021 (80-120) 022 (80-120)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.7	87.1	88.7	86.2	83.4
gewicht artefacten	g	S	12	<1	7.7	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	2.1	1.5	2.0	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.0	5.6	5.3	5.1	5.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	26	<20	32	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.6	3.7	2.0	3.7	3.4
koper	mg/kgds	S	9.5	6.9	<5	7.0	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	15	<10	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	11	5.9	11	11
zink	mg/kgds	S	67	43	25	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.06	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.03	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.03	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.03	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.03	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.34 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam geldersedijk 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886741 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	023-1 023-1 023 (5-50)						
002	Grond (AS3000)	020-1 020-1 020 (0-50) 020 (50-100) 029 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	021-2 021-2 021 (40-80)						
004	Grond (AS3000)	022-1 022-1 022 (0-40) 024 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 031 (0-25) 032 (0-50) 033 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	020-3 020-3 020 (100-150) 021 (80-120) 022 (80-120)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	9 ²⁾	<5	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	7 ²⁾	<5	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		19 ²⁾	<5 ²⁾	19 ²⁾	11	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		9 ²⁾	<5 ²⁾	28 ²⁾	9	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 ²⁾	<20 ²⁾	60 ²⁾	<20	<20 ²⁾

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

Paraaf :





Projectnaam geldersedijk 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886741 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

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 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam geldersedijk 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886741 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

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)	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4222618	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
002	Y3831329	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
002	Y4222595	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
002	Y4222597	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
003	Y4222582	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
004	Y3831268	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
004	Y3831271	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
004	Y3831282	22-04-2013	22-04-2013	ALC201

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam geldersedijk 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886741 - 1

Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y3831323	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
004	Y3831331	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
004	Y3831333	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
004	Y3831338	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
004	Y4222594	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
004	Y4222615	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
005	Y4222581	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
005	Y4222590	22-04-2013	22-04-2013	ALC201
005	Y4222592	22-04-2013	22-04-2013	ALC201

Paraaf :



BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam geldersedijk 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886741 - 1

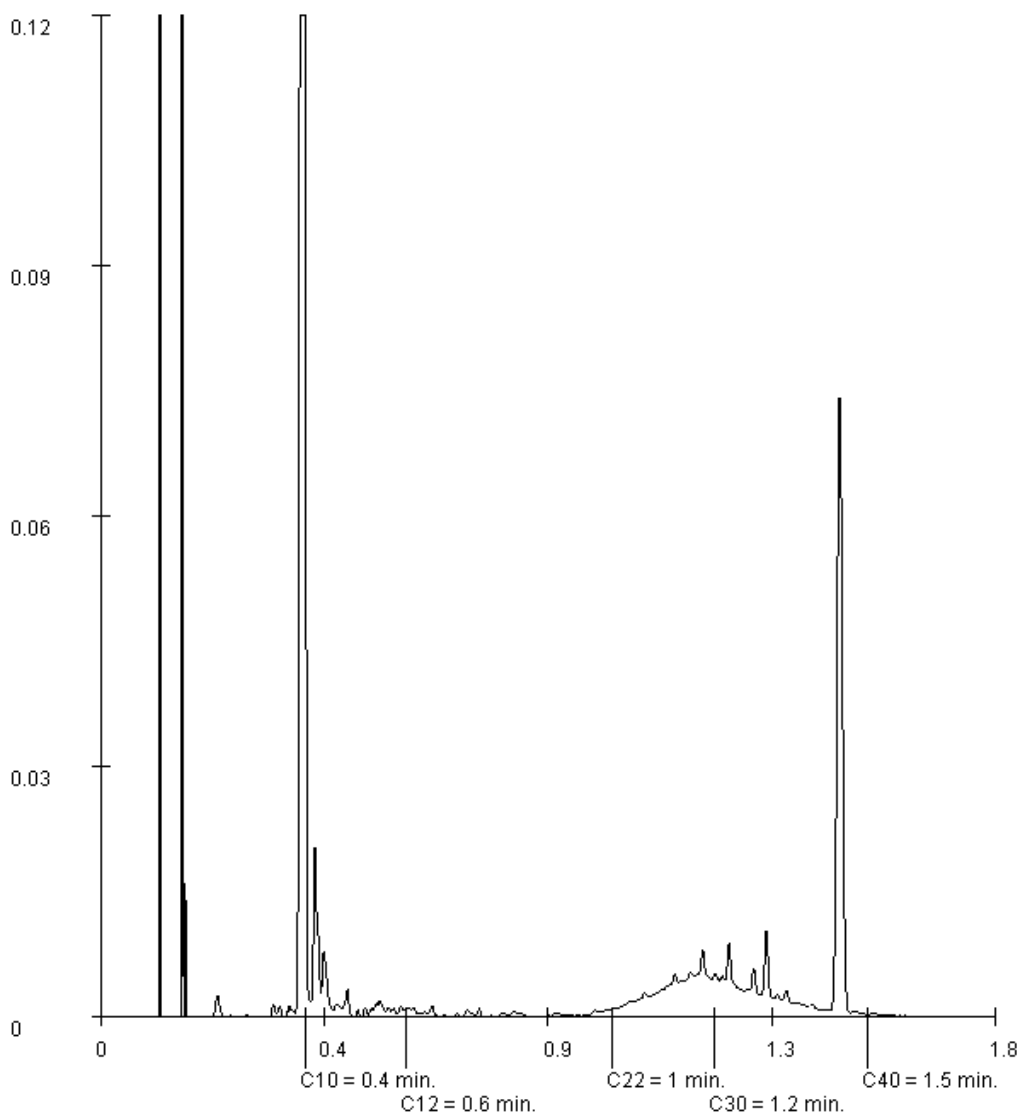
Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 023-1023-1 023 (5-50)

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 :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam geldersedijk 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886741 - 1

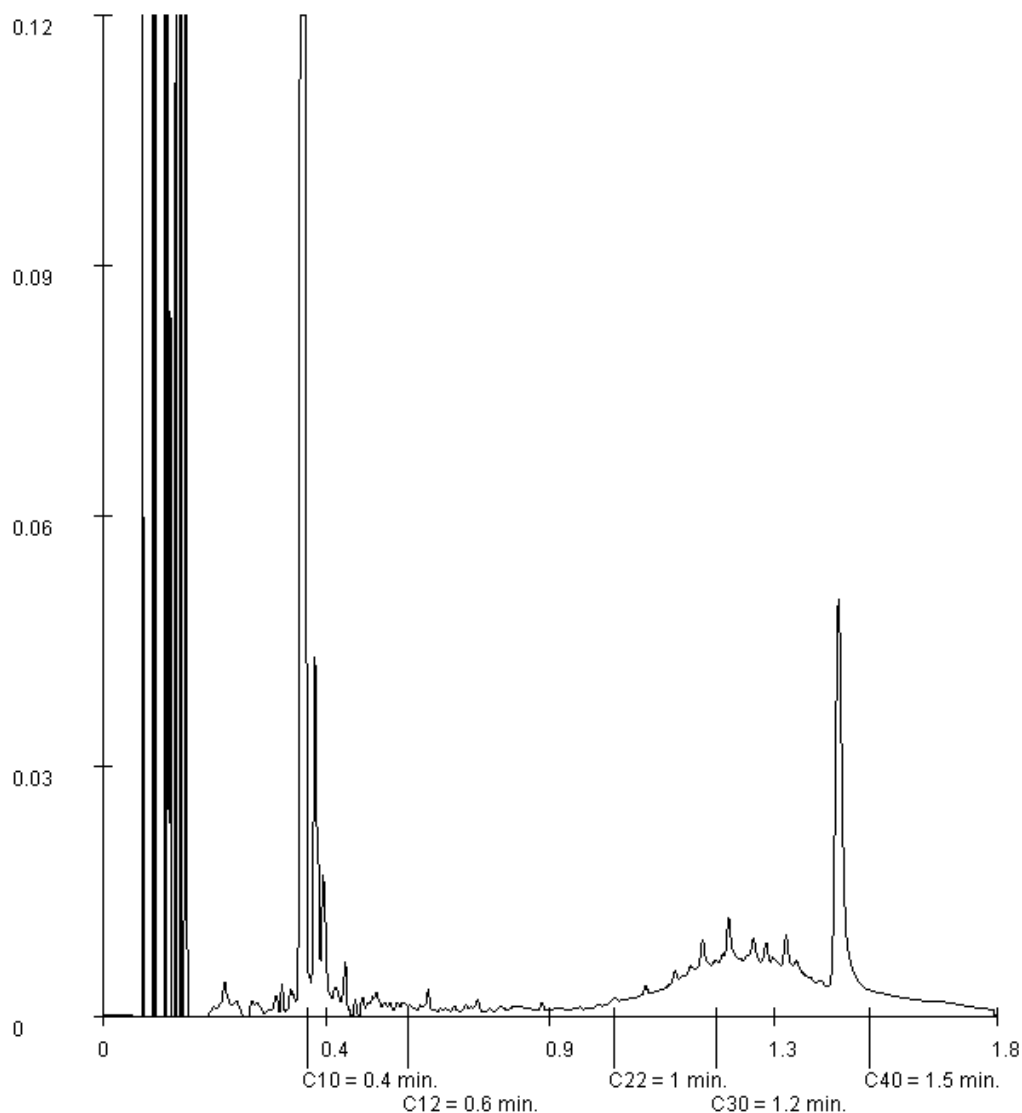
Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 021-2021-2 021 (40-80)

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 :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam geldersedijk 31 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11886741 - 1

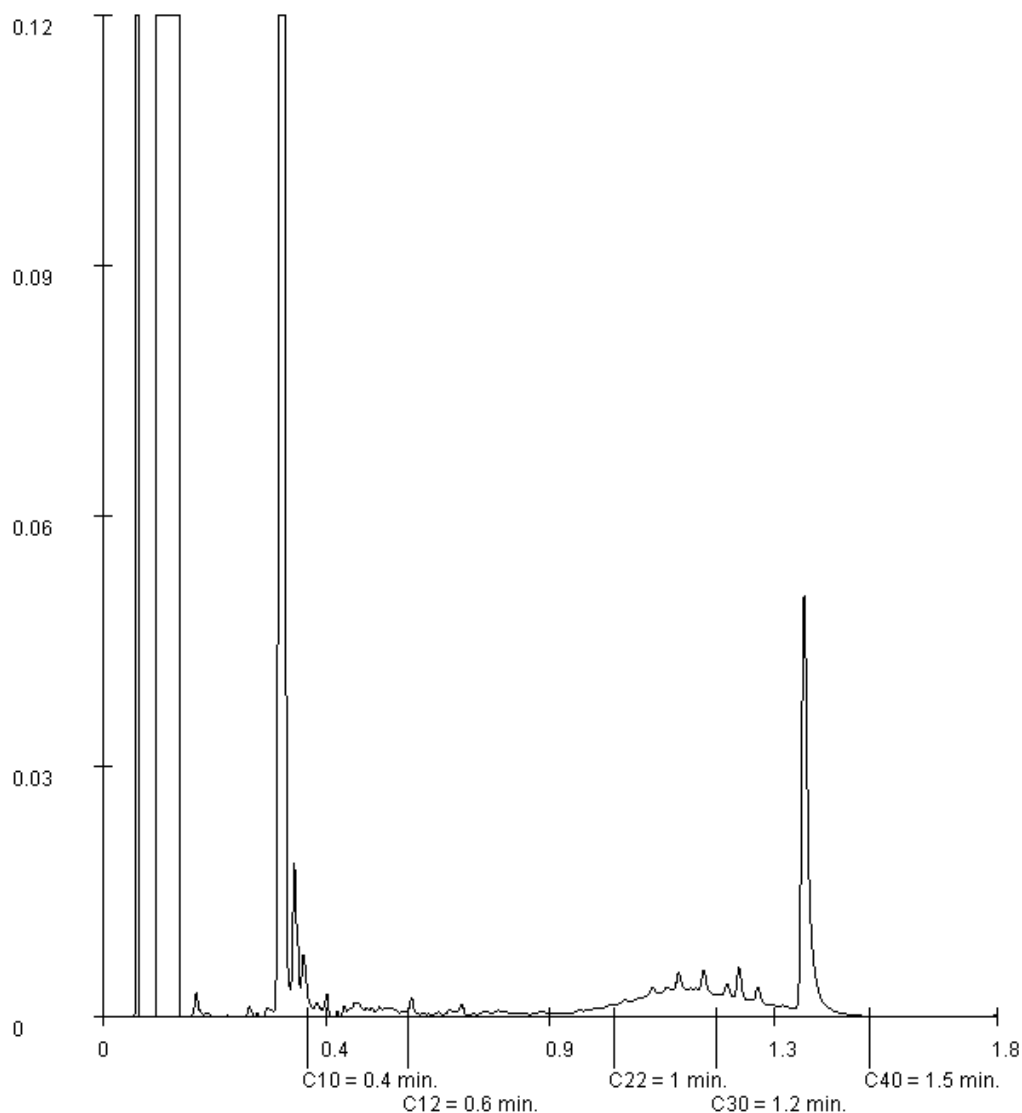
Orderdatum 25-04-2013
Startdatum 25-04-2013
Rapportagedatum 07-05-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 022-1022-1 022 (0-40) 024 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 031 (0-25) 032 (0-50) 033 (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 :





Bk Bodem
t.a.v. D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG Ijmuiden

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 131094
Projectnaam : geldersedijk 29 te hattem
Monsterneming door : klant (Jan ten Dam)

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013015960
Analyse conform : NEN 5707
Datum aanlevering : 24 april 2013
Datum analyse : 26 april 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 809102914
Monster omschrijving : 003a-1, 003a (0-50), code: E1027200

Massa monster (nat) : 10,80 kg
Massa monster (droog) : 8,48 kg
Droge stofgehalte : 78,5 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	5,4	100	Chrysotiel	asbest cement	2	ja	297,6	238,1	357,1	-
8 - 16	3,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	80,8	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	300	240	360	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

Serpentijnasbest : Chrysotiel

Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentin-asbest ¹	300	240	360
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	300	240	360
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	300	240	360

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Bk Bodem
t.a.v. D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 131094
Projectnaam : geldersedijk 29 te hatterm
Monsterneming door : klant (Jan ten Dam)

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013015960
Analyse conform : NEN 5707
Datum aanlevering : 24 april 2013
Datum analyse : 26 april 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 809102913
Monster omschrijving : 019a-1, 019a (0-50), code: E1027201

Massa monster (nat) : 11,76 kg
Massa monster (droog) : 10,09 kg
Droge stofgehalte : 85,8 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	15,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	11,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	7,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	4,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	7,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	49,3	0,2 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

Serpentijnasbest : Chrysotiel

Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentineasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com



Bk Bodem
t.a.v. D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 131094
Projectnaam : geldersedijk 29 te hattem
Monsterneming door : klant (Jan ten Dam)

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013015960
Analyse conform : NEN 5707
Datum aanlevering : 24 april 2013
Datum analyse : 26 april 2013

Monstergegegevens

Monsternummer : 809102912
Monster omschrijving : 023a-1, 023a (0-50), code: E1027203

Massa monster (nat) : 11,06 kg
Massa monster (droog) : 9,26 kg
Droge stofgehalte : 83,8 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	7,9	100	Chrysotiel	asbest cement	5	ja	1.627,6	1.302,0	1.953,1	-
8 - 16	3,7	100	Chrysotiel	asbest cement	3	ja	211,1	168,9	253,3	-
4 - 8	3,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	5,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	72,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100						Totaal 1800	1500	2200	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

Serpentijnasbest : Chrysotiel

Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentineasbest ¹	1800	1500	2200
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	1800	1500	2200
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	1800	1500	2200

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

un document to digital geadverteerd



Bk Bodem
t.a.v. D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 131094
Projectnaam : geldersedijk 29 te hattem
Monsterneming door : klant (Jan ten Dam)

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013015960
Analyse conform : NEN 5707
Datum aanlevering : 24 april 2013
Datum analyse : 26 april 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 809102911
Monster omschrijving : 057a-1, 057a (0-50), code: E1027196

Massa monster (nat) : 10,42 kg
Massa monster (droog) : 8,60 kg
Droge stofgehalte : 82,6 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	12,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	4,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	5,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	69,0	0,2 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

Serpentijnasbest : Chrysotiel

Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentineasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

un document is digitaal geverifieerd



FIBRECOUNT



Inspection & Testing

Bk Bodem
Dhr. D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG Ijmuiden
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport	<i>Datum rapportage</i>	01-05-13	
	<i>Aantal pagina's</i>	3	(inclusief deze)
Uw ref.	<i>Opdrachtgever</i>	Bk Bodem	
	<i>Referentie</i>	131094	
	<i>Object/Lokatie</i>	Geldersedijk 29 te Hattem	
Ons ref.	<i>Ordernummer</i>	2013.015964	
Analyse	<i>Op</i>	asbest	
	<i>Ontvangst datum</i>	24-04-13	
	<i>Monstername door</i>	Klant	
	<i>Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.</i>		
	<i>Aantal monsters</i>	2	
	<i>Lokatie analyse</i>	Rotterdam	
	<i>Norm</i>	NEN 5896	Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: <http://www.fibrecount.nl>

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.*

De heer M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.015964
Referentie/Project: 131094
Object/Locatie: Geldersedijk 29 te Hattem
Monstername door: Klant
Aantal monsters: 2
Aanleverdatum: 24-04-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist: Dhr. M. Pronk
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
Datum analyse: 26-04-13
Datum rapportage: 01-05-13

Monstergegevens

Monsternummer: 809102916
Omschrijving: 003a-2

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	2	chrysotiel	35	10 - 15	hechtgebonden	4,375	3,5	5,25

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

4,38 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Projectgegevens

Ordernummer: 2013.015964
Referentie/Project: 131094
Object/Locatie: Geldersdijk 29 te Hattem
Monstername door: Klant
Aantal monsters: 2
Aanleverdatum: 24-04-13

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist: Dhr. M. Pronk
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
Datum analyse: 26-04-13
Datum rapportage: 01-05-13

Monstergegevens

Monsternummer: 809102915
Omschrijving: 023a-2

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbest cement	13	chrysotiel	490	10 - 15	hechtgebonden	61,25	49	73,5

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

61,25 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Inspection & Testing.

Opmerkingen:

De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Bijlage

3.2 Analyserapporten grondwater

Laboratorium : ALcontrol

Certificaatnr. : 11888180 en 11891183

Aantal pagina's: 15



Analyserapport

BK Bodem BV
D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : geldersedijk 29 te hattem
Uw projectnummer : 131094
ALcontrol rapportnummer : 11888180, versienummer: 1

Rotterdam, 08-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131094. 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.

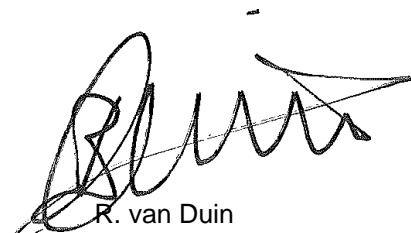
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11888180 - 1Orderdatum 01-05-2013
Startdatum 01-05-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	051-1-1 pb 051 (170-270)						
002	Grondwater (AS3000)	045-1-1 pb 045 (150-250)						
003	Grondwater (AS3000)	061-1-1 pb 061 (180-280)						
004	Grondwater (AS3000)	065-1-1 pb 065 (150-250)						
005	Grondwater (AS3000)	068-1-1 pb 068 (200-300)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
arseen	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
barium	µg/l	S	45	80	<45	<45	55
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
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	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.60 ¹⁾	<0.05	<0.10 ¹⁾	<0.05	<0.20 ¹⁾
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11888180 - 1

Orderdatum 01-05-2013
Startdatum 01-05-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	051-1-1 pb 051 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	045-1-1 pb 045 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	061-1-1 pb 061 (180-280)
004	Grondwater (AS3000)	065-1-1 pb 065 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	068-1-1 pb 068 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
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	<100	<100	<100	<100	<100

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

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11888180 - 1

Orderdatum 01-05-2013
Startdatum 01-05-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11888180 - 1

Orderdatum 01-05-2013
Startdatum 01-05-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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	B1133214	02-05-2013	01-05-2013	ALC204
001	G8420989	02-05-2013	01-05-2013	ALC236
001	G8420990	02-05-2013	01-05-2013	ALC236
002	B1133224	02-05-2013	01-05-2013	ALC204
002	G8282597	02-05-2013	01-05-2013	ALC236
002	G8391063	02-05-2013	01-05-2013	ALC236

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11888180 - 1

Orderdatum 01-05-2013
Startdatum 01-05-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1132129	02-05-2013	01-05-2013	ALC204
003	G8391075	02-05-2013	01-05-2013	ALC236
003	G8421005	02-05-2013	01-05-2013	ALC236
004	B1101358	02-05-2013	01-05-2013	ALC204
004	G8282604	02-05-2013	01-05-2013	ALC236
004	G8420995	02-05-2013	01-05-2013	ALC236
005	B1132133	02-05-2013	01-05-2013	ALC204
005	G8420994	02-05-2013	01-05-2013	ALC236
005	G8421004	01-05-2013	01-05-2013	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

BK Bodem BV
D. Heuveling
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : geldersedijk 29 te hattem
Uw projectnummer : 131094
ALcontrol rapportnummer : 11891183, versienummer: 1

Rotterdam, 14-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131094. 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.

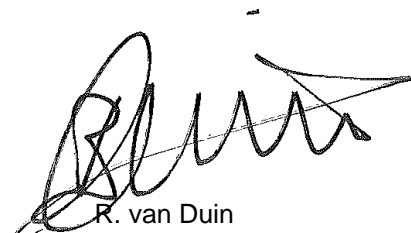
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11891183 - 1Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 14-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 pb 001 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	020-1-1 pb 020 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	035-1-1 pb 035 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	080-1-1 pb 080 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	078-1-1 pb 078 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
arseen	µg/l	S	18	<10	20	11	<10
barium	µg/l	S	220	140	110	140	45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	6.5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	7.1
nikkel	µg/l	S	<15	17	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	65	85
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
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	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :





Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11891183 - 1

Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 14-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 pb 001 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	020-1-1 pb 020 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	035-1-1 pb 035 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	080-1-1 pb 080 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	078-1-1 pb 078 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
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	<100	<100	<100	<100	<100

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

Paraaf :



Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11891183 - 1

Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 14-05-2013

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.

Paraaf :

BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11891183 - 1Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 14-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	075-1-1 pb 075 (180-280)

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

METALEN

arseen	µg/l	S	<10
barium	µg/l	S	55
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	99

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
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

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

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11891183 - 1

Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 14-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	075-1-1 pb 075 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	006
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	<100

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

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11891183 - 1

Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 14-05-2013

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.

Paraaf :



BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11891183 - 1

Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 14-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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	B1133216	13-05-2013	13-05-2013	ALC204
001	G8283922	13-05-2013	13-05-2013	ALC236
001	G8453500	13-05-2013	13-05-2013	ALC236
002	B1133211	13-05-2013	13-05-2013	ALC204
002	G8283938	13-05-2013	13-05-2013	ALC236
002	G8283946	13-05-2013	13-05-2013	ALC236

Paraaf :





BK Bodem BV
D. Heuveling

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
Projectnummer 131094
Rapportnummer 11891183 - 1

Orderdatum 13-05-2013
Startdatum 13-05-2013
Rapportagedatum 14-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1133208	13-05-2013	13-05-2013	ALC204
003	G8334389	13-05-2013	13-05-2013	ALC236
003	G8453495	13-05-2013	13-05-2013	ALC236
004	B1133182	13-05-2013	13-05-2013	ALC204
004	G8334382	13-05-2013	13-05-2013	ALC236
004	G8453518	13-05-2013	13-05-2013	ALC236
005	B1132130	13-05-2013	13-05-2013	ALC204
005	G8334377	13-05-2013	13-05-2013	ALC236
005	G8334381	13-05-2013	13-05-2013	ALC236
006	B1133188	13-05-2013	13-05-2013	ALC204
006	G8283939	13-05-2013	13-05-2013	ALC236
006	G8283947	13-05-2013	13-05-2013	ALC236

Paraaf :



Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond

Aantal pagina's : 39

Projectnaam geldersedijk 31 te hattem
 Projectcode 131094

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	023-1 ¹ 7		020-1 ² 8		021-2 ³ 9	
droge stof(gew.-%)	83,7	--	87,1	--	88,7	--
gewicht artefacten(g)	12	--	<1	--	7,7	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,6	--	2,1	--	1,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	6,0	--	5,6	--	5,3	--
METALEN						
barium ⁺	41		26		<20	
cadmium	<0,2		<0,2		<0,2	
kobalt	3,6		3,7		2,0	
koper	9,5		6,9		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
lood	23		15		<10	
molybdeen	<0,5		<0,5		<0,5	
nikkel	11		11		5,9	
zink	67		43		25	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,02	--	<0,01	--	0,02	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,07	--	0,03	--	0,06	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	0,02	--	0,03	--
chryseen	0,04	--	0,02	--	0,03	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,01	--	0,02	--
benzo(a)pyreen	0,04	--	0,02	--	0,03	--
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,01	--	0,03	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--	0,01	--	0,03	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,34		0,14		0,25	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	^a	4,9	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	9	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	7	--
fractie C22 - C30	19	--	<5	--	19	--
fractie C30 - C40	9	--	<5	--	28	--
totaal olie C10 - C40	30		<20		60	*

Monstercode en monstertraject

¹ 11886741-001 023-1 023-1 023 (5-50)
² 11886741-002 020-1 020-1 020 (0-50) 020 (50-100) 029 (0-50)
³ 11886741-003 021-2 021-2 021 (40-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.*
 - + 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.*
- 1) *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%.)
7 lutum 6% ; humus 3.6%
8 lutum 5.6% ; humus 2.1%
9 lutum 5.3% ; humus 1.5%

Projectnaam geldersedijk 31 te hatterm
 Projectcode 131094

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

Monstercode	022-1 ¹	020-3 ²	003-1 ³
Bodemtype ¹⁾	10	11	1

droge stof(gew.-%)	86,2	--	83,4	--	82,5	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,0	--	0,6	--	3,3	--
-----------------------------------------	-----	----	-----	----	-----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	5,1	--	5,0	--	10	--
------------------------	-----	----	-----	----	----	----

METALEN

barium ⁺	32		<20		57	
cadmium	<0,2		<0,2		<0,2	
kobalt	3,7		3,4		5,9	
koper	7,0		<5		14	
kwik	<0,05		<0,05		0,18	*
lood	12		<10		70	*
molybdeen	<0,5		<0,5		<0,5	
nikkel	11		11		15	
zink	40		<20		110	*

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--	0,26	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	0,09	--
fluoranteen	0,03	--	<0,01	--	0,71	--
benzo(a)antraceen	0,02	--	<0,01	--	0,34	--
chryseen	0,02	--	<0,01	--	0,31	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	<0,01	--	0,19	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	<0,01	--	0,34	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	<0,01	--	0,22	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	--	<0,01	--	0,21	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,15		0,07		2,7	*

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a	4,9	^a	4,9	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	20	--
fractie C22 - C30	11	--	<5	--	78	--
fractie C30 - C40	9	--	<5	--	37	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		130	*

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11886741-004 022-1 022-1 022 (0-40) 024 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 031 (0-25) 032 (0-50) 033 (0-50)
² 11886741-005 020-3 020-3 020 (100-150) 021 (80-120) 022 (80-120)
³ 11886745-001 003-1 003-1 003 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + 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.
- 1) 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%.)
10 lutum 5.1% ; humus 2%
11 lutum 5% ; humus 0.6%
1 lutum 10% ; humus 3.3%

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
 Projectcode 131094

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	019-1 ¹ 2	001-1 ² 3	012-1 ³ 4
droge stof(gew.-%)	87,3 --	81,1 --	77,9 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,8 --	3,6 --	5,1 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	2,1 --	6,8 --	8,9 --
METALEN			
barium ⁺	45	57	54
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	2,3	4,7	4,1
koper	<5	11	14
kwik	<0,05	0,10	0,17 *
lood	13	170 *	43 *
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	6,4	13	12
zink	25	230 *	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,02 --	1,5 --	0,04 --
antraceen	<0,01 --	0,19 --	0,01 --
fluoranteen	0,07 --	2,5 --	0,10 --
benzo(a)antraceen	0,04 --	0,74 --	0,04 --
chryseen	0,04 --	1,1 --	0,05 --
benzo(k)fluoranteen	0,03 --	0,62 --	0,04 --
benzo(a)pyreen	0,04 --	0,91 --	0,06 --
benzo(ghi)peryleen	0,04 --	0,58 --	0,05 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --	0,61 --	0,04 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,32	8,8 *	0,44
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	1,0 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	1,0 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	5,5	4,9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	7 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	7 --	<5 --
fractie C22 - C30	14 --	12 --	9 --
fractie C30 - C40	14 --	11 --	7 --
totaal olie C10 - C40	30	40	<20

Monstercode en monstertraject

¹ 11886745-002 019-1 019-1 019 (0-50)

² 11886745-003 001-1 001-1 001 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)

³ 11886745-004 012-1 012-1 012 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- + 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.
- 1) 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 2.1% ; humus 0.8%
3 lutum 6.8% ; humus 3.6%
4 lutum 8.9% ; humus 5.1%

Projectnaam geldersedijk 29 te hatterm
 Projectcode 131094

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	002-1 ¹ 5	001-3 ² 6	057-1 ³ 12
droge stof(gew.-%)	80,0 --	79,9 --	79,0 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,5 --	<0,5 --	5,5 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	3,5 --	5,3 --	9,7 --
METALEN			
barium ⁺	35	<20	62
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	3,9	3,5	4,8
koper	11	<5	15
kwik	0,06	<0,05	<0,05
lood	31	<10	44 *
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	12	11	14
zink	82 *	<20	110 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,03 --	<0,01 --	0,03 --
antraceen	0,01 --	<0,01 --	0,01 --
fluoranteen	0,09 --	<0,01 --	0,08 --
benzo(a)antraceen	0,05 --	<0,01 --	0,04 --
chryseen	0,04 --	<0,01 --	0,05 --
benzo(k)fluoranteen	0,04 --	<0,01 --	0,03 --
benzo(a)pyreen	0,05 --	<0,01 --	0,05 --
benzo(ghi)peryleen	0,04 --	<0,01 --	0,04 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --	<0,01 --	0,04 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,41	0,07	0,38
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	1,0 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	1,0 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9 ^a	5,5
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹ 11886745-005 002-1 007 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 016 (0-50) 018 (0-50)

² 11886745-006 001-3 001-3 001 (80-130) 002 (50-100)

³ 11886780-001 057-1 057-1 057 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + 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.
- 1) 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 3.5% ; humus 4.5%
6 lutum 5.3% ; humus 0.5%
12 lutum 9.7% ; humus 5.5%

Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hattem
 Projectcode 131094

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

Monstercode	048-1 ¹	035-1 ²	045-1 ³
Bodemtype ¹⁾	13	14	15

droge stof(gew.-%)	81,1	--	82,4	--	81,5	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,6	--	4,0	--	2,7	--
-----------------------------------------	-----	----	-----	----	-----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	11	--	7,7	--	10	--
------------------------	----	----	-----	----	----	----

METALEN

barium ⁺	56		33		48	
cadmium	<0,2		<0,2		<0,2	
kobalt	5,6		4,3		5,2	
koper	13		8,5		9,7	
kwik	0,06		<0,05		<0,05	
lood	25		16		19	
molybdeen	<0,5		<0,5		<0,5	
nikkel	16		13		15	
zink	56		46		48	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,03	--	0,03	--	0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	0,02	--	0,01	--
chryseen	0,01	--	0,02	--	0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,01	--	0,02	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	0,02	--	0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,02	--	0,02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	0,02	--	0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,13		0,19		0,12	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9		4,9	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11886780-002 048-1 048-1 048 (0-50) 050 (0-50) 053 (0-50) 055 (0-50) 056 (0-50) 058 (0-50) 059 (0-50) 063 (0-50)
- ² 11886780-003 035-1 035-1 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50) 039 (0-50) 040 (0-40) 041 (0-50) 042 (0-50) 043 (0-50)
- ³ 11886780-004 045-1 045-1 045 (0-50) 045 (50-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + 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.*
- 1) 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%.)
13 lutum 11% ; humus 4.6%
14 lutum 7.7% ; humus 4%
15 lutum 10% ; humus 2.7%*

Projectnaam achterterrein Geldersedijk 29 en 31 te hattem
 Projectcode 131094

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

Monstercode	054-1 ¹	060-1 ²	040-2 ³
Bodemtype ¹⁾	16	17	18

droge stof(gew.-%)	83,9	--	80,8	--	70,9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,1	--	4,2	--	2,7	--
-----------------------------------------	-----	----	-----	----	-----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	7,4	--	16	--	27	--
------------------------	-----	----	----	----	----	----

METALEN

barium ⁺	37		73		120	
cadmium	<0,2		<0,2		<0,2	
kobalt	4,8		7,5		11	
koper	8,5		15		17	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
lood	17		28		24	
molybdeen	<0,5		<0,5		<0,5	
nikkel	14		22		33	
zink	44		64		76	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,01	--	0,03	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	0,01	--	0,03	--
fluoranteen	0,04	--	0,06	--	0,07	--
benzo(a)antraceen	0,02	--	0,07	--	0,17	--
chryseen	0,03	--	0,06	--	0,10	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,03	--	0,08	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,07	--	0,08	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,04	--	0,03	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	0,05	--	0,03	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,20		0,42		0,59	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9		4,9	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹ 11886780-005 054-1 054-1 046 (0-50) 047 (0-50) 049 (0-50) 051 (0-30) 052 (0-50) 054 (0-50)

² 11886780-006 060-1 060-1 060 (0-50) 061 (0-50) 062 (0-50) 064 (0-50)

³ 11886780-007 040-2 040-2 040 (40-80) 045 (80-120) 051 (80-130)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + 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.*
- 1) 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%.)
16 lutum 7.4% ; humus 3.1%
17 lutum 16% ; humus 4.2%
18 lutum 27% ; humus 2.7%*

Projectnaam geldersedijk 29 te hatterm
 Projectcode 131094

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

Monstercode	069-1 ¹	065-1 ²	073-1 ³
Bodemtype ¹⁾	19	20	21
droge stof(gew.-%)	85,2 --	84,3 --	87,1 --
gewicht artefacten(g)	30 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Stenen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,2 --	2,4 --	2,7 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	6,9 --	17 --	6,5 --
METALEN			
barium ⁺	42	81	47
cadmium	<0,2	0,24	0,45 *
kobalt	3,7	7,3	4,5
koper	10	12	9,5
kwik	0,07	<0,05	<0,05
lood	26	26	21
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	11	23	14
zink	45	58	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,07 --	<0,01 --	0,04 --
antraceen	0,03 --	<0,01 --	0,01 --
fluoranteen	0,16 --	0,02 --	0,12 --
benzo(a)antraceen	0,08 --	0,01 --	0,07 --
chryseen	0,07 --	0,01 --	0,06 --
benzo(k)fluoranteen	0,06 --	<0,01 --	0,05 --
benzo(a)pyreen	0,12 --	0,01 --	0,07 --
benzo(ghi)peryleen	0,09 --	0,01 --	0,06 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09 --	<0,01 --	0,05 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,77	0,10	0,54
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9 ^a	4,9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11888547-001 069-1 069-1 069 (0-50) 070 (0-25) 078 (0-50)
² 11888547-002 065-1 065-1 065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 068 (0-50) 071 (0-50) 072 (0-50) 074 (0-50) 075 (0-50) 080 (0-50)
³ 11888547-003 073-1 073-1 073 (0-25) 076 (0-25) 076 (25-50) 077 (0-50) 079 (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + 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.*
- 1) 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%.)
19 lutum 6.9% ; humus 3.2%
20 lutum 17% ; humus 2.4%
21 lutum 6.5% ; humus 2.7%*

Projectnaam geldersedijk 29 te hatterm
 Projectcode 131094

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

Monstercode	068-3 ¹		073-3 ²	
Bodemtype ¹⁾	22		23	

droge stof(gew.-%)	66,6	--	65,8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,7	--	3,4	--
-----------------------------------------	-----	----	-----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	26	--	32	--
------------------------	----	----	----	----

METALEN

barium ⁺	110		120	
cadmium	0,20		<0,2	
kobalt	9,3		12	
koper	16		17	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	22		23	
molybdeen	<0,5		0,5	
nikkel	30		35	
zink	65		73	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,01	--
chryseen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		0,07	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹ 11888547-004 068-3 068-3 065 (110-160) 068 (90-140) 069 (50-100)
 069 (100-150)

² 11888547-005 073-3 073-3 073 (80-130) 075 (120-160) 078 (50-100)
 078 (100-150) 079 (70-110) 079 (110-150) 080 (50-100) 080 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- + 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.
- 1) 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%.)
22 lutum 26% ; humus 3.7%
23 lutum 32% ; humus 3.4%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			475	98
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	26	73	121	26
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	37	216	395	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	85	261	437	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,6	168	330	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	63

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 10%; humus 3.3%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			240	50
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	55	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	35	12
zink	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 2.1%; humus 0.8%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			380	78
cadmium	0,40	4,5	8,7	0,40
kobalt	6,5	44	82	6,5
koper	24	68	112	24
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	36	206	377	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	32	48	17
zink	76	233	390	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	184	360	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	68	934	1800	68

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 6.8%; humus 3.6%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			442	91
cadmium	0,44	4,9	9,4	0,44
kobalt	7,5	51	95	7,5
koper	26	75	124	26
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	38	218	399	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	54	19
zink	84	259	434	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10	260	510	25
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	97	1323	2550	97

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 8.9%; humus 5.1%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			282	58
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	5,0	34	63	5,0
koper	22	63	104	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	198	362	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	26	39	14
zink	67	207	346	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,0	230	450	22
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	86	1168	2250	86

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 3.5%; humus 4.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			335	69
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	5,8	40	74	5,8
koper	22	62	102	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	357	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30	44	15
zink	69	212	354	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 5.3%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			356	74
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	6,1	42	78	6,1
koper	23	66	110	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	203	372	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	31	46	16
zink	73	225	377	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	184	360	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	68	934	1800	68

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 6%; humus 3.6%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			344	71
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	5,9	41	75	5,9
koper	22	63	104	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	197	360	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	45	16
zink	70	215	360	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 5.6%; humus 2.1%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			335	69
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	5,8	40	74	5,8
koper	22	62	102	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	357	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30	44	15
zink	69	212	354	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9: lutum 5.3%; humus 1.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			329	68
cadmium	0,37	4,1	7,9	0,37
kobalt	5,7	39	72	5,7
koper	21	62	102	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	356	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	15
zink	68	210	351	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
10: lutum 5.1%; humus 2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			326	67
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	5,7	39	72	5,7
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	194	355	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	15
zink	68	209	350	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
11: lutum 5%; humus 0.6%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			466	96
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	7,9	54	100	7,9
koper	27	77	127	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	222	407	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	38	56	20
zink	87	268	449	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	280	550	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	104	1427	2750	104

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
12: lutum 9.7%; humus 5.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			505	104
cadmium	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	27	78	129	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	39	224	409	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	90	276	462	90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,2	235	460	23
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	87	1194	2300	87

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
13: lutum 11%; humus 4.6%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			407	84
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	6,9	47	88	6,9
koper	24	70	116	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	211	385	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	34	51	18
zink	79	243	407	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
14: lutum 7.7%; humus 4%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			475	98
cadmium	0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	25	72	119	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	37	214	391	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	84	258	432	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,4	138	270	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	51	701	1350	51

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
15: lutum 10%; humus 2.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			398	82
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	6,8	46	86	6,8
koper	24	68	112	24
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	36	206	377	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	34	50	17
zink	77	236	395	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
16: lutum 7.4%; humus 3.1%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			653	135
cadmium	0,46	5,2	9,9	0,46
kobalt	11	74	137	11
koper	30	87	143	30
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	240	438	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	26
zink	104	320	536	104
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,4	214	420	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	80	1090	2100	80

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
17: lutum 16%; humus 4.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			979	202
cadmium	0,49	5,6	11	0,49
kobalt	16	109	202	16
koper	36	105	173	36
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	47	272	497	47
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	37	71	106	37
zink	135	415	695	135
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,4	138	270	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	51	701	1350	51

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
18: lutum 27%; humus 2.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			383	79
cadmium	0,39	4,5	8,5	0,39
kobalt	6,6	45	83	6,6
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	205	375	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	33	48	17
zink	76	232	388	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	163	320	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
19: lutum 6.9%; humus 3.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			683	141
cadmium	0,44	4,9	9,4	0,44
kobalt	11	77	143	11
koper	30	85	141	30
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	237	433	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	105	321	538	105
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
20: lutum 17%; humus 2.4%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			371	77
cadmium	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	6,4	44	81	6,4
koper	23	66	108	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	202	369	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	32	47	16
zink	74	226	378	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,4	138	270	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	51	701	1350	51

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
21: lutum 6.5%; humus 2.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			950	196
cadmium	0,50	5,7	11	0,50
kobalt	15	106	196	15
koper	36	105	173	36
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	47	272	497	47
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	36	69	103	36
zink	134	410	687	134
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
22: lutum 26%; humus 3.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1128	233
cadmium	0,53	6,0	12	0,53
kobalt	18	125	231	18
koper	40	116	191	40
kwik	0,16	19	37	0,16
lood	50	291	532	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	42	81	120	42
zink	151	464	777	151
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,8	173	340	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	65	882	1700	65

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
23: lutum 32%; humus 3.4%

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's : 9

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
 Projectcode 131094

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

Monstercode	051-1-1 ¹	045-1-1 ²	061-1-1 ³
METALEN			
arsen	<10	<10	<10
barium	45	80 *	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
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	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,60 ^{*#^b}	<0,05 ^a	<0,10 ^{*#^b}
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	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	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	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
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	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11888180-001 051-1-1 pb 051 (170-270)
² 11888180-002 045-1-1 pb 045 (150-250)
³ 11888180-003 061-1-1 pb 061 (180-280)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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 AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
 Projectcode 131094

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

Monstercode	065-1-1 ¹	068-1-1 ²	001-1-1 ³
METALEN			
arseen	<10	<10	18 *
barium	<45	55 *	220 *
cadmium	<0,8 a	<0,8 a	<0,8 a
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
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	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,21 a	0,21 a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 a	<0,20 *# ^b	<0,05 a
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	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 a	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	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
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	<100 a	<100 a	<100 a

Monstercode en monstertraject

¹ 11888180-004 065-1-1 pb 065 (150-250)
² 11888180-005 068-1-1 pb 068 (200-300)
³ 11891183-001 001-1-1 pb 001 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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 AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam geldersedijk 29 te hattem
 Projectcode 131094

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

Monstercode	020-1-1 ¹	035-1-1 ²	080-1-1 ³
METALEN			
arseen	<10	20 *	11 *
barium	140 *	110 *	140 *
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	6,5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	17 *	<15	<15
zink	<60	<60	65
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	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a
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	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	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	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
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	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11891183-002 020-1-1 pb 020 (150-250)
² 11891183-003 035-1-1 pb 035 (150-250)
³ 11891183-004 080-1-1 pb 080 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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 AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam geldersedijk 29 te hatterm
 Projectcode 131094

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

Monstercode	078-1-1 ¹	075-1-1 ²
METALEN		
arseen	<10	<10
barium	45	55 *
cadmium	<0,8 a	<0,8 a
kobalt	<5	<5
koper	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05
lood	<15	<15
molybdeen	7,1 *	<3,6
nikkel	<15	<15
zink	85 *	99 *
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,21 a
styreen	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 a	<0,05 a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 a	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a	<0,2 a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 a	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a
trichlooretheen	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 a	<0,1 a
tribroommethaan	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 a	<100 a

Monstercode en monstertraject

¹ 11891183-005 078-1-1 pb 078 (170-270)

² 11891183-006 075-1-1 pb 075 (180-280)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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 AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
arseen	10	35	60	10
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
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	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
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	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.*

Bijlage

5 Bodemnormering

Aantal pagina's : 3

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Op 3 april 2012 is de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr. 6563, 3 april 2012) gepubliceerd en op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij deze circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Deze achtergrondwaarden vervangen de streefwaarden voor grond. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctiekلاس vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarden

In de NEN 5740:2009 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Samenvatting (land)bodemnormering

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Bijzonderheden toetsingsregels

De achtergrondwaarden, de maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 (richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Dit betekent dat deze toetsingswaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000.

Geen 0,7-regel

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond/het grondwater voldoet aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater).

Wel 0,7-regel

Indien het laboratorium een waarde '< verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater). Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's : 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

- Wet van 15 september 2005 tot wijziging van de Wet bodembescherming (overgang taken Service Centrum Grond), Staatsblad 2005, 482.
- Wet van 15 december 2005, houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, Staatsblad 2005, 680 en zoals gewijzigd Staatsblad 2007, 115 en Staatsblad 2007, 349.
- Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget) Staatsblad 2006, 666.

Besluiten en ministeriële regelingen

- Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering, besluit van 29 november 1994, laatstelijk gewijzigd 23 juli 2000, Staatsblad 2000, 331.
- Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, besluit van 25 september 1993, Staatsblad 1993, 602, laatstelijk gewijzigd 7 juni 2005, Staatsblad 2005, 302.
- Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming, besluit van 12 december 2000, laatstelijk gewijzigd 8 september 2004, Staatsblad 2004, 477.
- Besluit financiële bepalingen bodemsanering (incl. subsidieregeling bedrijfsterreinen), Staatsblad 2005, 681, laatstelijk gewijzigd (draagkrachtregeeling) Staatsblad 2006, 637.
- Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005, Staatscourant 2005, 250 laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 91.
- Besluit uniforme saneringen (BUS), Staatsblad 2006, 54.
- Regeling uniforme saneringen, Staatscourant 2006, 29, laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 87 en Staatscourant 2008, 167.
- Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007, 469.
- Regeling bodemkwaliteit Staatscourant 2007, nr. 247, laatstelijk gewijzigd 27 juni 2008, Staatscourant 2008, 122.
- Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 120.
- Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget), Staatscourant 2006, 249 (rectificatie Staatscourant 2007, 8).
- Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006, Staatscourant 2006, 145.

Circulaires

- Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 2012, 6563.
- Circulaire landsdekkend beeld van 20 november 2001, Staatscourant 2002, 14.
- Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93.
- Toepassing zorgplicht Wet bodembescherming bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246.

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.overheid.nl

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl