



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

Verkennd bodemonderzoek
Lindeboomweg 6 te Harreveld

projectnummer 144911

Opdrachtgever: ForFarmers Hendrix
de heer J. Middelhuis
Postbus 91
7240 AB Lochem

Versienummer: 2.0

Plaats, datum: Elst, 13 maart 2015

Veldwerker J. Obbink


Veldwerker R.M. den Hartigh


Auteur: ing. K. Feenstra


Paraaf:


Controle: ing. D.J.H. Heuveling

Paraaf:









bk bodem
Einsteinweg 13
6662 PW Elst
T 0481 36 53 40

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem B.V. te Elst is gecertificeerd
volgens ISO 9001, CO₂-prestatieladder

BK Ingenieurs B.V. - BK Bodem B.V.
IBAN: NL88 ABNA 0589 4481 88
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek.....	3
1.2 Indeling van de rapportage.....	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie	5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	6
2.3 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen	7
2.4 Achtergrondgehalten	7
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.6 Onderzoekshypothese en -strategie	7
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksmethode	9
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	10
4 Resultaten.....	11
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	11
4.2 Bodemnormering.....	11
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten	11
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten.....	15
4.4.1 Voormalige ondergrondse tank en werkplaats	15
4.4.2 Locatie voormalige bovengrondse dieseltanks.....	15
4.4.3 Voormalige opslag creosootpalen.....	15
4.4.4 Overige terrein	16
5 Conclusies en aanbevelingen	17

Bijlagen

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

1 Inleiding

In opdracht van ForFarmers Hendrix heeft BK Bodem B.V. in januari 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Lindeboomweg 6 te Harreveld. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen eigendomsoverdracht. Het doel van het bodemonderzoek is het beoordelen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op dit bedrijfsterrein.

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).

BK Bodem B.V. is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en is hiervoor in het bezit van het procescertificaatnummer VB-075. Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Bodem B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is afgegeven door afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving en is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Onafhankelijkheid

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

De veldwerker, waarvan de naam op het voorblad van dit rapport wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

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 eventueel een relatie leggen tussen de oorzaak / bron 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 volgens 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 eventuele 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 volgens de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 12 januari 2015, uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer J. Obbink;
- www.bodemloket.nl;
- www.watwaswaar.nl;
- informatie van de opdrachtgever:
contactpersoon de heer J. Middelhuis;
- informatie uit het archief Provincie Gelderland:
contactpersoon : provincieloket;
- voorgaande bodemonderzoeken.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Lindeboomweg 6 te Harreveld, Gemeente Oost-Gelre. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 2.685 m² en is deels bebouwd met een aantal bedrijfsgebouwen (circa 1.000 m²).

De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Het terrein is kadastraal geregistreerd als gemeente Lichtenvoorde, sectie M, nummer 383 (bijlage 1.3).

Het terrein werd sinds 1953 gebruikt voor de productie van mengvoeders. Deze productie is in juli 2013 beëindigd. In de gebouwen is een betonnen vloer aanwezig. Het omliggende terrein is verhard met klinkers. In het voormalige productiegebouw zijn, wegens de aanwezige kelder-ruimte geen grondboringen uitgevoerd. Deze kelder heeft een diepte van circa 1,6 m -mv.

Aangezien er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties naar voren gekomen:

- voormalige ondergrondse tank, nabij de ingang van het kantoor; de vul- en ontluuchtingspunten bevonden zich direct nabij de tank; deze tank is bij een actie tankslag schoongemaakt en afgevuld met zand; de tank werd gebruikt voor de opslag van diesellole of petroleum ten behoeve van de verwarming van het kantoor;
- voormalige bovengrondse dieselloletanks met tanklocatie (< 50 m²);
- voormalige opslagplaats voor kolen en gecreosoteerde palen (circa 150 m²);
- werkplaats (< 25 m²);
- overige terrein (circa 2.500 m²).

De voormalige weegbrug, nabij de ingang van het terrein, is niet als een separate deellocatie onderzocht. Bestrijdingsmiddelen waren alleen in een beperkte hoeveelheid, in klein verpakking in het kantoor aanwezig. Er vond geen overslag en/of toepassing van deze producten plaats.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Op de locatie is in 2000 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Fugro (projectnummer 820000197, 11 augustus 2000). De rapportage van dit onderzoek is niet geheel beschikbaar. Uit informatie van dit bodemonderzoek en het locatiebezoek zijn de volgende punten naar voren gekomen:

- Op het terrein zijn twee loodsen, een kantoor en een bedrijfsgebouw aanwezig.
- Op het terrein heeft in 1994 een deelsanering in eigen beheer plaatsgevonden, ter hoogte van een voormalige opslagplaats voor gecreosoteerde palen (ten noordoosten van het bedrijfsgebouw). Daarbij is een verontreiniging met PAK verwijderd door het ontgraven van de bovenlaag van het verontreinigde gedeelte. Er is sprake van een beperkte hoeveelheid (< 25 m³) ontgraven verontreinigde grond. Nadere rapportage omtrent deze sanering is niet beschikbaar.
- Verdachte deellocaties zijn een ondergrondse opslagtank (petroleum of dieselolie; naar verwachting circa 6 m³), twee bovengrondse olietanks (rode en witte dieselolie) met tanklocatie en de voormalige opslagplaats voor gecreosoteerde palen en kolen en een werkplaats.

De ondergrondse tank is medio negentiger jaren tijdens een actie tankslag gereinigd en afgevuld met zand. De bovengrondse olietanks zijn verwijderd. De voormalige opslagplaats voor de gecreosoteerde palen en de kolen is thans grotendeels bebouwd (en voorzien van een betonverharding).

Bij het bodemonderzoek van 2000 is in de grond plaatselijk (nabij de bovengrondse opslagtanks aan de noordwest zijde van het terrein) een sterk verhoogd PAK-gehalte in de grond aangetroffen. Op de overige terreindelen/boringen zijn licht verhoogde gehalten voor PAK, minerale olie gemeten. Tevens is (plaatselijk) een verhoogd EOX-gehalte geconstateerd.

In het grondwater zijn bij het bodemonderzoek van 2000 geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetroffen.

Door Stichting Waterlaboratorium Oost is in 1993 een vervolg bodemonderzoek op deze locatie uitgevoerd (rapport nummer 93-Ko-2056, november 1993). Bij de rapportage van dit onderzoek wordt gerefereerd aan een vorig rapport met nummer 93-Ko-1279. Die rapportage is niet beschikbaar. Bij het onderzoek van november 1993 (hetgeen niet geheel beschikbaar is) zijn sterk verhoogde PAK-gehalten in de grond ter plaatse van de voormalige opslag voor gecreosoteerde palen aangetroffen. De sterk verhoogde PAK-gehalten zijn gemeten in de bovengrond, van 0,0-0,2 m -mv. De onderliggende grond was niet met PAK-totaal verontreinigd. Deze voormalige opslag van gecreosoteerde palen bevond zich aan de noordzijde van het terrein, ter plaatse van de huidige boringen 008 t/m 012. Dit terreingedeelte is thans gedeeltelijk bebouwd en deels van een betonverharding voorzien. Volgens informatie van opdrachtgever heeft in 1994 een deelsanering in eigen beheer plaatsgevonden, ter hoogte van deze voormalige opslagplaats voor gecreosoteerde palen. Daarbij is een verontreiniging met PAK verwijderd door het ontgraven van de bovenlaag van het verontreinigde gedeelte. Nadere gegevens en rapporten omtrent deze sanering zijn niet beschikbaar. Bij het bodemonderzoek van 2000 is in dit gebied geen verhoogd PAK-gehalte in de grond aangetroffen.

2.3 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen

Voor het belendende perceel aan de noordoost zijde is sprake van de volgende bedrijfsactiviteiten: timmerwerkplaats, schildersbedrijf en houtmeubelfabriek. Omtrent eventueel uitgevoerd bodemonderzoek op dit perceel zijn geen nadere gegevens beschikbaar. Aan de zuid- en westzijde grenst het terrein aan de openbare weg. Aan de noordwest zijde zijn woningen aanwezig.

2.4 Achtergrondgehalten

Voor de regio Achterhoek is een bodemkwaliteitskaart opgesteld, CSO, projectcode 11K054, 24 oktober 2011.

De locatie bevindt zich in het deelgebied 'wonen 1900-1970'. De bovengrond (als P80-waarde) voor dit gebied is gemiddeld licht verontreinigd met enkele metalen (kwik, lood en zink) en PAK. Voor de ondergrond is de P80-waarde alleen licht verhoogd voor kwik. De bodemkwaliteitsklasse voor de boven- en ondergrond is 'wonen' respectievelijk 'landbouw/natuur'. De ontgravingskaart geeft voor dit deelgebied 'industrie' (bovengrond) en 'landbouw / natuur' (ondergrond) aan.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van de Grondwaterkaart van Nederland en eigen informatie kan de volgende (regionale) bodemopbouw worden verwacht:

- Deklaag van fijn zand, met een dikte van circa 5 à 10 meter;
- Eerste Watervoerende Pakket, bestaande uit matig grof tot zeer grof zand, met een dikte van circa 25 meter;
- Ondoorlatende laag van klei.

De grondwaterstroming in het Eerste Watervoerende Pakket is westelijk gericht. Voor het freetisch grondwater kan de stromingsrichting worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, ondergrondse infra en kelders en/of de ligging van oppervlaktewater. De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht. In tabel 1 zijn de verwachte deellocaties samengevat, waarbij tevens de onderzoekshypothese is aangegeven. Op basis van de Nederlandse Norm NEN-5740 is vervolgens het onderzoeksprogramma (aantal boringen en analyses) in deze tabel uitgewerkt. In verband met het verhoogde EOX-gehalte dat bij het bodemonderzoek van 2000 in de grond is aangetroffen, is de grond bij het voorliggende onderzoek op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCBs) geanalyseerd.

Op enkele gebouwen op het terrein is asbestverdacht plaatmateriaal aanwezig. Deze dakbedekking verkeert in relatief goede staat. Aangezien de locatie vrijwel geheel is bebouwd en verhard, was er geen directe aanleiding voor het uitvoeren van een asbest-in-grond-onderzoek.

Tijdens het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties geselecteerd, waarbij de onderzoeksstrategie en het -plan in onderstaande tabel zijn aangegeven:

- voormalige ondergrondse tank (de vul- en ontluuchtingspunten bevonden zich direct nabij de tank);
- voormalige bovengrondse dieselloletank met tanklocatie (< 50 m²);
- voormalige opslagplaats voor kolen en gecreosoteerde palen (circa 150 m²);
- werkplaats (< 25 m²);
- overige terrein (circa 2.500 m²).

tabel 1: onderzoeksplan

Deellocaties en onderzoeksstrategie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Ondergrondse olietank; VEP-OO	2 x tot 3,0 m -mv	1 ①	2 x minerale olie, vluchtige aromaten en organische stof	1 x minerale olie en vluchtige aromaten
Bovengrondse olietanks VEP	2 x tot 2,0 m -mv	1 ①	2 x minerale olie en organische stof	1 x minerale olie en vluchtige aromaten
Voormalige opslag voor palen en kolen VEP	3 x tot 2,0 m -mv	1 ①	2 x NEN 5740 standaardpakket grond	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater
Werkplaats VEP	3 x tot 1,5 m -mv	zie opm.	1 x minerale olie en organische stof	-
Overige terrein VED-HE Circa 2.500 m ²	2 x tot 2,0 m -mv 11 x tot 1,0 m -mv	1 ①	3 x NEN 5740 standaardpakket grond en OCBs	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst

opm. indien een olie-waterreactie wordt waargenomen, zal die boring met een peilfilter worden afgewerkt; indien geen olie-waterreactie, dan wordt het peilfilter voor de werkplaats gecombineerd met de nabijgelegen ondergrondse tank.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 12 en 13 januari 2015 en zijn uitgevoerd door een erkend veldwerker, de heer J. Obbink.

De grondwatermonsters zijn conform de norm minimaal één week na plaatsing op 21 januari 2015 genomen door de heer R.M. den Hartigh. Daarbij zijn tevens steekbusmonsters van de grond ter plaatse van de ondergrondse tank genomen (deze monsters waren op 12 en 13 januari abusievelijk niet genomen; deze boringen zijn genummerd met 29a en 30a).

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

3.1 Onderzoeksmethode

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

Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruik gemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

Tijdens de veldwerkzaamheden is bij twaalf boringen gebruikgemaakt van een betonboor om de betonverharding te doorboren. Het beton heeft een dikte van circa 10 à 15 cm; bij de boringen 011 en 012 heeft het beton een dikte van circa 30 cm.

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 te beoordelen, is getest op een olie-waterreactie.

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 betreft geen onderzoek conform de NEN 5707 en geeft alleen een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In onderstaande tabel is het uitgevoerde onderzoeksprogramma samengevat.

Tabel 2: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Deellocaties en boornummers	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Verkenkend bodemonderzoek				
Ondergrondse olietank 024, 029, PB030	2 x tot 3,0 m -mv	1 ①	2 x minerale olie, vluchtige aromaten en organische stof	1 x minerale olie en vluchtige aromaten
Bovengrondse olietanks 001, 002, PB003	2 x tot 2,0 m -mv	1 ①	1 x minerale olie en organische stof 1 x NEN 5740 standaardpakket grond	1 x minerale olie en vluchtige aromaten
Voormalige opslag voor palen en kolen 009, 010, PB011, 012	3 x tot 2,0 m -mv	1 ①	2 x NEN 5740 standaardpakket grond 1 x minerale olie en organische stof	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater
Werkplaats 022, 023, 028	3 x tot 1,5 m -mv	zie opm.	1 x minerale olie en organische stof	-
Overige terrein 004 t/m 008, 013 t/m 015, PB016, 017 t/m 022, 025 t/m 027	2 x tot 2,0 m -mv 2 x tot 1,5 m -mv 13 x tot 1,0 m -mv	1 ①	3 x NEN 5740 standaardpakket grond en OCBs 1 x NEN 5740 standaardpakket grond	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater
aanvullend analytisch onderzoek				
nav de matig verhoogde lood- en zinkgehalten in de bovengrond van boring 002			3 x pakket zware metalen (9 stuks volgens NEN 5740)	-

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst

opm. indien een olie-waterreactie wordt waargenomen, zal die boring met een peilfilter worden afgewerkt; wanneer geen olie-waterreactie, dan wordt het peilfilter voor de werkplaats gecombineerd met de nabijgelegen ondergrondse tank.

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. Op basis van de historische informatie is de bovengrond tevens op organochloorbestrijdingsmiddelen geanalyseerd.

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 troebelheid (NTU) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater zijn conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij ALcontrol Laboratoires B.V. die erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

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 tot de verkende diepte van circa 1 à 3 m -mv uit matig fijn zand bestaat. Plaatselijk is de bodem zwak tot matig puinhoudend en/of koolhoudend. Bij de boringen ter plaatse van de voormalige opslag van creosootpalen (boringen 008 t/m 012) is een zwakke olie-water reactie in de grond waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

4.2 Bodemnormering

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 Infrastructuur en Milieu. BK Bodem maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodemnormwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

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 analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4.

In tabel 3 en tabel 4 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met "gestandaardiseerd" wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

Op enkele analysecertificaten uit bijlage 3 staan de volgende opmerkingen bij enkele parameters vermeld:

1. Verhoogde rapportagegrens in verband met noodzakelijke verdunning.
analysecertificaat 12095323, monsters nummer 002, parameters OCBs:
Tijdens de voorscreening wordt een verdunning toegepast door de laborant. Het heeft geen rechtstreekse gevolgen voor de betrouwbaarheid van het analyseresultaat. Het voldoet aan de eisen uit AS3000.
2. Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, cyanide) was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
analysecertificaat 12098246, monster nummer 0003.
Er is te weinig monstermateriaal aangeleverd bij ALcontrol. Dit heeft geen invloed op de analyses voor de zware metalen.

tabel 3: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyses	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
verkennend bodemonderzoek							
MM1	009, 010	0,08-0,5	zand, zwakke o/w-reactie	NEN-pakket	-	-	-
MM2	011, 012	0,3-0,8	zand, zwakke o/w-reactie	NEN-pakket	-	-	-
MM3	013, 015, 017, 031	0,07-0,5	zand, matig baksteenhoudend	NEN-pakket en OCBs	PAK 4,95	-	-
MM4	004, 005, 006, 007	0,07-0,5	zand	NEN-pakket en OCBs	Som DDT 0,695 Som DDD 0,069 Som DDE 0,122	-	-
MM5	021, 025, 026, 027	0,07-0,5	zand	NEN-pakket en OCBs	PAK 16,8	-	-
MM6	006, 020, 031	0,5-2,0	zand	NEN-pakket	-	-	-
002-01	002	0,1-0,5	zand, matig koolhoudend	NEN-pakket	Cadmium 0,914 Kobalt 16 Koper 83,6 PAK 18,8 PCB 0,0337	Lood 371 Zink 437	-
003-01	003	0,12-0,6	zand	Minerale olie	-	-	-
012-4	012	1,8-2,0	zand, zwakke olie-water reactie	Minerale olie	-	-	-
023-01	023	0,14-0,55	zand	Minerale olie	-	-	-
29a-1	29a	1,6-1,8	zand	Minerale olie en vluchtige aromaten	-	-	-
30a-1	30a	1,6-1,8	zand	Minerale olie en vluchtige aromaten	-	-	-
aanvullend analytisch onderzoek							
001-01	001	0,0-0,5	zand, zwak koolhoudend	Zware metalen	-	-	-
002-03	002	0,7-1,2	zand	Zware metalen	-	-	-
003-01	003	0,12-0,6	zand	Zware metalen	-	-	-

tabel 4: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Electrische geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	Zuurgraad (-)	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S ($\mu\text{g/l}$)	> T ($\mu\text{g/l}$)	> I ($\mu\text{g/l}$)
003-1	2,1-3,1	1,63	280	7,3	52	Minerale olie en vluchtige aromaten	-	-	-
011-1	2,3-3,3	1,45	545	7,7	27	NEN-pakket	-	-	-
016-1	2,0-3,0	1,30	1330	6,8	7,5	NEN-pakket	Barium 130	-	-
030-1	1,8-2,8	1,50	1940	7,3	14	Minerale olie en vluchtige aromaten	-	-	-

Legenda tabel 2:

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

Legenda tabel 3:

- > 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 normwaarde
- 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 monsterneming 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 Voormalige ondergrondse tank en werkplaats

Ter plaatse van de ingang van het kantoor bevindt zich een met zand gevulde ondergrondse tank, die in het verleden werd gebruikt voor de opslag van dieselolie of petroleum. Direct ten noorden van deze tank was in het gebouw een kleine werkplaats aanwezig. Deze werkplaats is voorzien van een betonnen vloer.

Op deze deellocatie zijn de boringen 022, 023, 024, 028, 029 en 030 uitgevoerd. Boring 030 is afgewerkt met een peilfilter.

Tijdens het veldonderzoek is in de grond van deze boringen geen olie-waterreactie waargenomen. Voor de beide steekbusmonsters van de grond ter hoogte van het freatisch grondwaterniveau (boring 29a en 30a) wordt voor minerale olie en de vluchtige aromaten (btexn) aan de achtergrondwaarde voldaan. In de toplaag van boring 023, direct onder de betonnen vloer van de werkplaats, is geen minerale olie gedetecteerd.

Voor het grondwater uit peilfilter 030 liggen de gehalten voor minerale olie en de vluchtige aromaten onder de streefwaarde.

4.4.2 Locatie voormalige bovengrondse dieseltanks

Aan de noordzijde van het gebouw hebben in het verleden twee bovengrondse opslagtanks in een betonnen bak gestaan. Deze tanks werden gebruikt voor de opslag van dieselolie (rood en wit). Het tanken van de voertuigen vond plaats aan de noord-oostzijde van deze tanks (ter plaatse van boring 003). In de grond uit de ter plaatse uitgevoerde boringen (001 tot en met 003) is geen olie-water reactie waargenomen.

Voor de bovengrond van boring 003 ligt het oliegehalte onder de achtergrondwaarde. In verband met de matige bijmenging met kool(deeltjes) is de bovengrond van boring 002 op de parameters van het standaard NEN-pakket geanalyseerd. Daarbij zijn matig verhoogde gehalten voor lood en zink aangetroffen. Voor de metalen cadmium, kobalt, koper alsmede voor PAK en PCB zijn licht verhoogde gehalten gemeten. In verband met deze matig verhoogde lood- en zinkgehalten is de bovenlaag van de omliggende boringen 001 en 003 alsmede de onderlaag van boring 002 aanvullend op zware metalen geanalyseerd. Daarbij zijn voor de 9 metalen uit het standaard NEN-pakket geen verhoogde gehalten aangetroffen (< achtergrondwaarde).

4.4.3 Voormalige opslag creosootpalen

Op deze deellocatie zijn de boringen 008 tot en met 012 uitgevoerd. In de bovengrond (MM1 en MM2) geen verhoogde gehalten voor de standaard NEN-parameters aangetroffen. In de bovengrond van deze boringen is een zwakke olie-water reactie aangetroffen, hetgeen bij het analytisch onderzoek niet wordt bevestigd. Bij boring 012 is deze zwakke olie-waterreactie over het gehele boorprofiel waargenomen. In de ondergrond van deze boring 012 is geen verhoogde oliegehalte gemeten (< achtergrondwaarde).

Voor het grondwater (peilbuis 11) wordt inzake de standaard NEN-parameters aan de streefwaarde voldaan.

4.4.4 Overige terrein

Voor het overige terrein zijn drie mengmonsters van de bovengrond (MM3, MM4, en MM5) en één mengmonster van de ondergrond (MM6) geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voor de bovengrond is het analyseprogramma aangevuld met OCBs. In de analysemonsters MM3 en MM5 zijn licht verhoogde gehalten voor PAK aangetroffen, met een niveau onder de tussenwaarde. Deze gehalten liggen boven de P80-waarde volgens de bodemkwaliteitskaart.

In mengmonster MM4 zijn licht verhoogde gehalten voor DDT, DDD en DDE aangetroffen.

Voor de ondergrond (MM6) liggen de gehalten van het standaard NEN-5740-pakket onder de achtergrondwaarde.

Het grondwater uit peilfilter 016 is licht verontreinigd met barium (zie tabel 4). Waarschijnlijk betreft dit een (verhoogde) achtergrondconcentratie.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met het voorliggende bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit op het bedrijfsterrein van ForFarmers Hendrix aan de Lindeboomweg 6 te Harreveld beoordeeld. Dit terrein is vanaf 1953 tot medio 2013 gebruikt voor de productie van mengvoeders.

De hypothese 'verdachte locatie' voor het 'overige terrein' is juist gebleken. In de grond zijn (plaatselijk) licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen, PAK, PCB en/of OCB aangetroffen. Bij een boring aan de noordzijde van het terrein (nabij de voormalige bovengrondse dieselolie tank) zijn matig verhoogde gehalten voor lood en zink in de matig koolhoudende bovengrond aangetroffen. Aanvullende analyses van de bovengrond van omliggende boringen en de ondergrond van de betreffende boring laten geen verhoogde gehalten voor de zware metalen zien. In het grondwater is een licht verhoogd barium-gehalte gemeten, hetgeen als een (verhoogde) achtergrondwaarde wordt beschouwd.

Voor de deellocaties 'voormalige opslag creosootpalen', 'ondergrondse opslagtank' en 'werkplaats' is de hypothese 'verdachte locatie' niet bevestigd. Op deze deellocaties zijn geen verhoogde gehalten voor de relevante parameters in de grond en grondwater aangetroffen.

Op basis van de voorliggende onderzoeksgegevens wordt het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ons inziens niet noodzakelijk geacht.

In geval een wijziging van de bestemming van het bedrijfsterrein naar 'Wonen' zal plaatsvinden, zijn een toetsing (indicatief) aan het Besluit bodemkwaliteit (bijlage 4.1) en een risicobeoordeling uitgevoerd. De matige verhoogde gehalten voor lood en zink bij boring 002 en de PAK- en OCB-gehalten van mengmonster MM5 respectievelijk MM4 worden als klasse 'Industrie' beoordeeld. Voor de overige analyse(meng)monsters wordt aan 'Achtergrondwaarde' of aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' voldaan. Voor het OCB-gehalte is de risico-index lager dan 1, waarmee -in geval van bestemmingswijziging naar 'Wonen'- geen maatregelen nodig worden geacht. Voor de grond met de verhoogde metaalgehalten bij boring 002 en het PAK-gehalte bij MM5 worden bij eventueel wijziging van de bestemming naar 'Wonen' aanvullende maatregelen geadviseerd, bijvoorbeeld het afvoeren of afdekken van de betreffende grond.

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

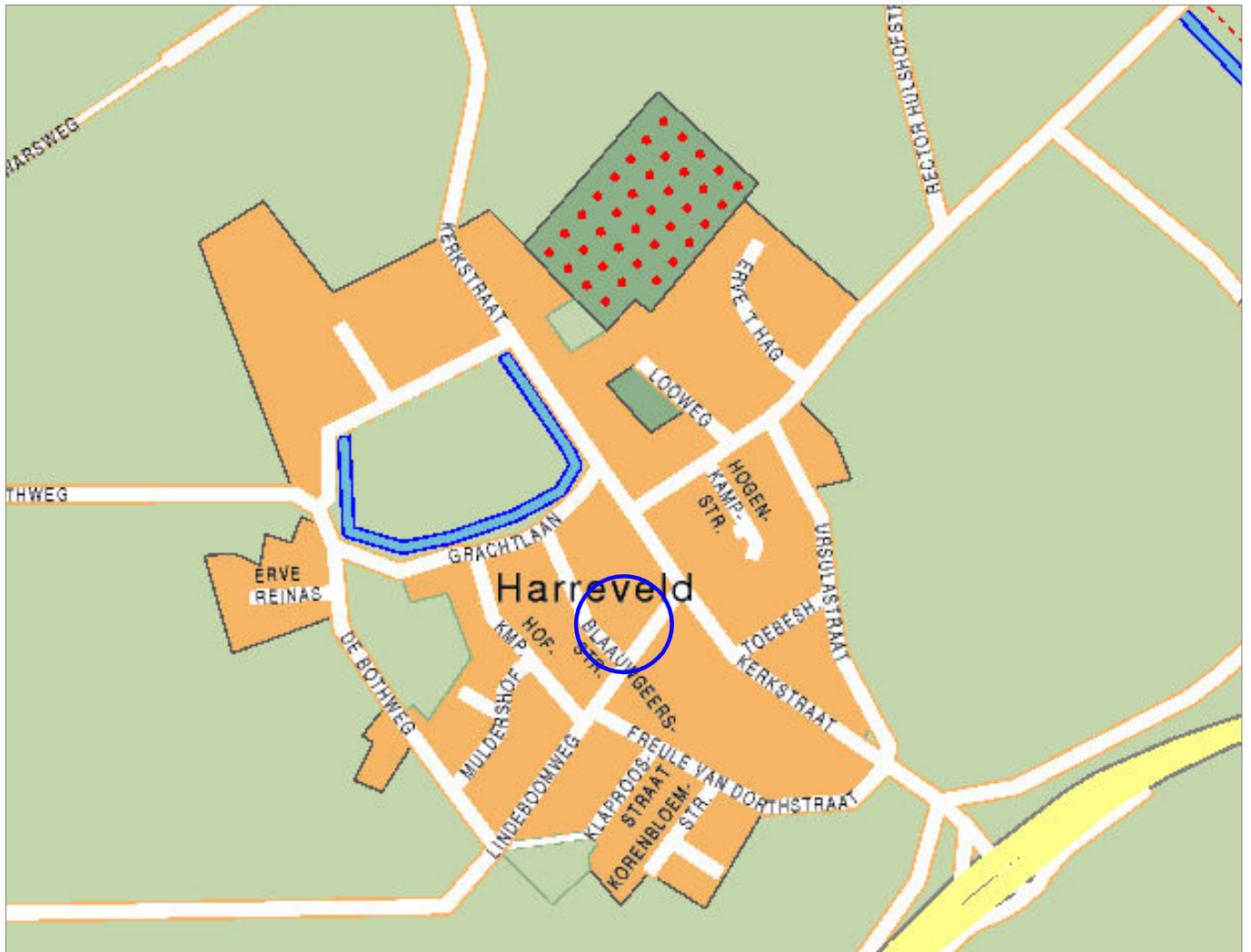
Bijlage

1 Tekeningen

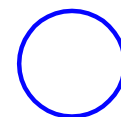
Bijlage

1.1 Topografische ligging

Schaal : zie schaallat



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie



www.bkingenieurs.nl

asbest
 civiel&sport
 opleidingen
 arbo & veiligheid
 milieud advies
 bodem
 professionals
 geluid & trillingen
 caribbean
 bouwfysica
 certijn vastgoed-
 beheer
 projectmanagement
 duurzaamheid
 maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Verkend bodemonderzoek
 Lindeboomweg 6 te Harreveld

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging
 (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Four Farmers Hendrix

PROJECTNUMMER

144911

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

21-01-2014

GETEKEND

N.L.C. van den Boom

GECONTROLEERD

K. Feenstra

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 500



schaalstok 1:500

LEGENDA

- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens
- Bovengrondse diesel tank
- Ondergrondse tank

www.bkingenieurs.nl



asbest
 civiel&sport
 opleidingen
 arbo & veiligheid
 milieuadvies
 bodem
 professionals
 geluid & trillingen
 caribbean
 bouwfysica
 certijn vastgoed-
 beheer
 projectmanagement
 duurzaamheid
 maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Verkend bodemonderzoek
 Lindeboomweg 6 te Harreveld

TEKENINGOMSCHRIJVING

Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER

For Farmers Hendrix

PROJECTNUMMER

144911

BIJLAGENUMMER

1.2

DATUM

28-01-2015

GETEKEND

N.L.C. van den Boom

GECONTROLEERD

K. Feenstra

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

1:500

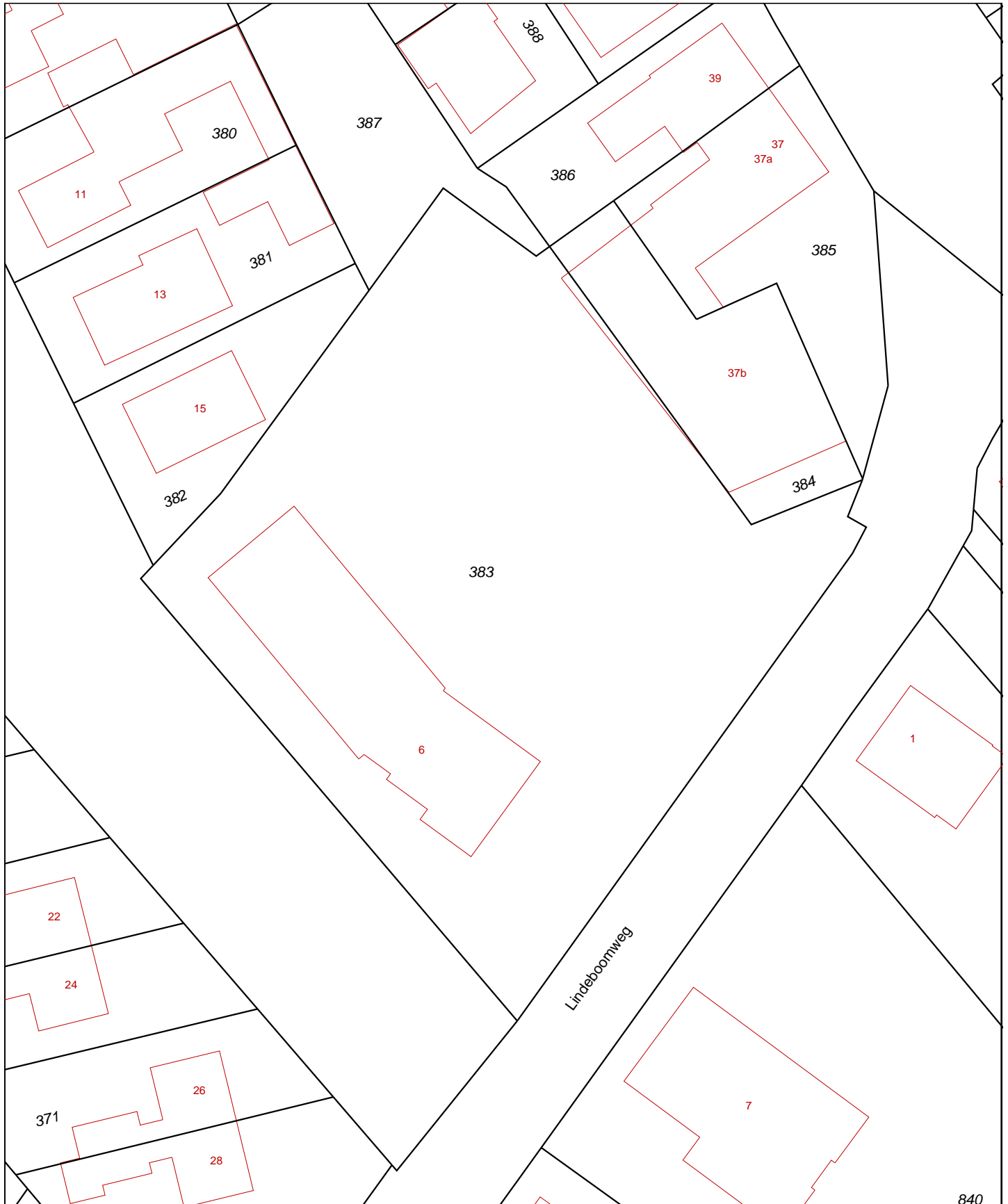
BLAD

1 van 1

Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Schaal 1 : 500



840

0 m 5 m 25 m

12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:500		
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		LICHTENVOORDE
25	Huisnummer	Sectie		M
—	Vastgestelde kadastrale grens	Perceel	383	
—	Voorlopige kadastrale grens			
—	Administratieve kadastrale grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 17 december 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<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.</p>		



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LICHTENVOORDE M 383
 Lindeboomweg 6, 7135 KG HARREVELD
 CC-BY Kadaster.



	<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>		<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg</p>		<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p>
	<p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p>		<p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p>		<p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p>
	<p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>		<p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>		<p>a hunebed b monument c gemaal a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis a PI b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>

Bijlage

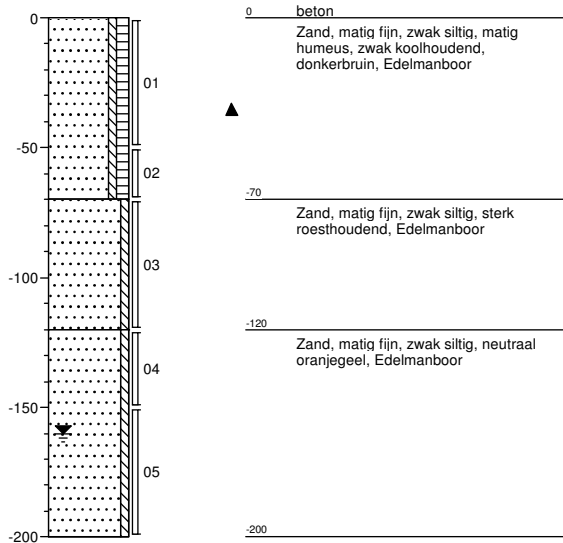
2 Boorprofielen

Aantal pagina's : 9 (inclusief legenda)

Boring: 001

datum: 12-01-2015
veldwerker: J. Obbink

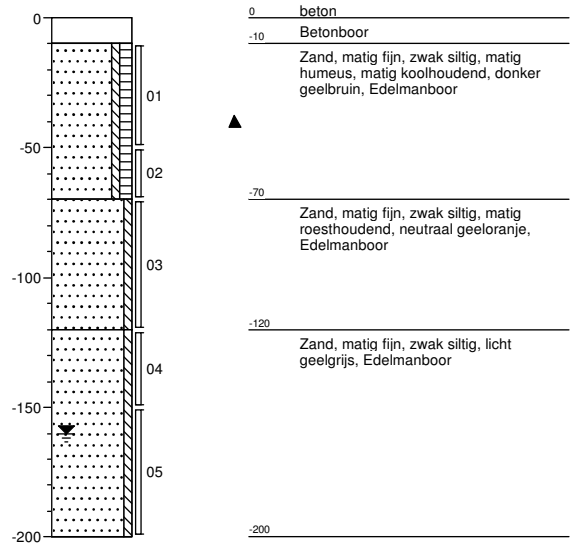
X:
Y:



Boring: 002

datum: 12-01-2015
veldwerker: J. Obbink

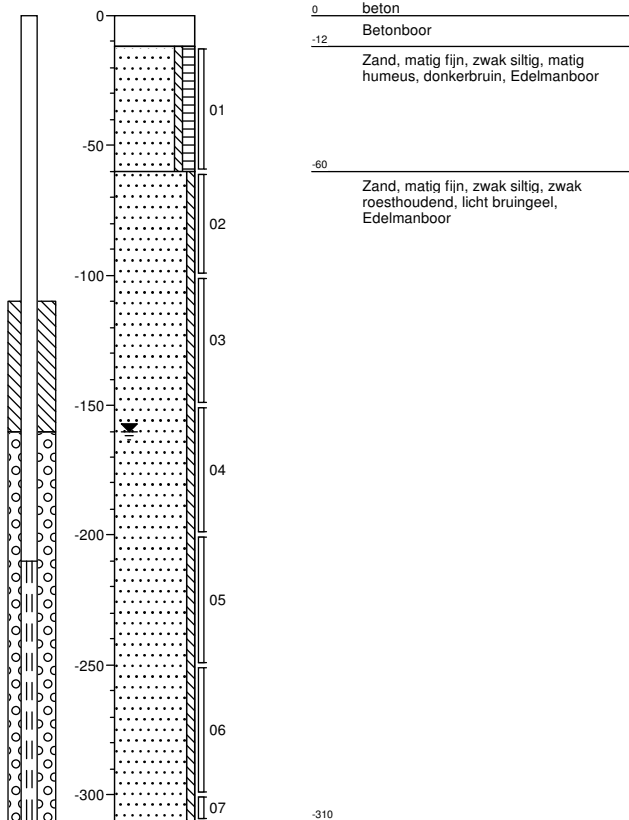
X:
Y:



Boring: 003

datum: 12-01-2015
veldwerker: J. Obbink

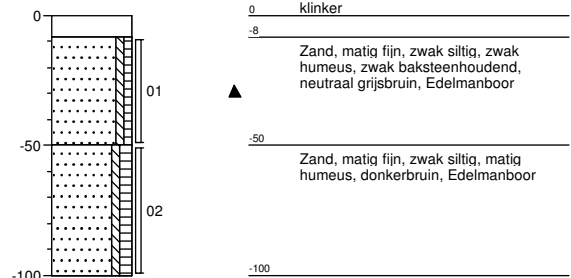
X:
Y:



Boring: 004

datum: 12-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:



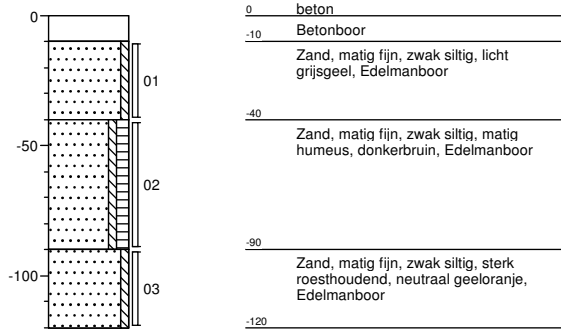
Projectnaam: Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer: 144911
Opdrachtgever: ForFarmers Hendrix

Schaal: 1: 30
getekend volgens NEN 5104

Boring: 005

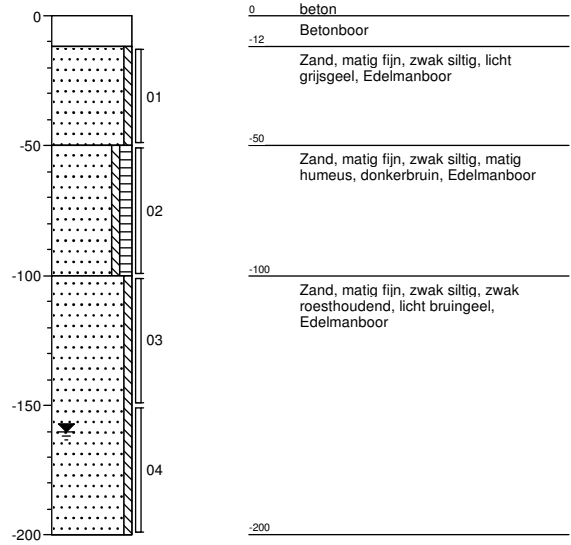
datum: 12-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:

**Boring: 006**

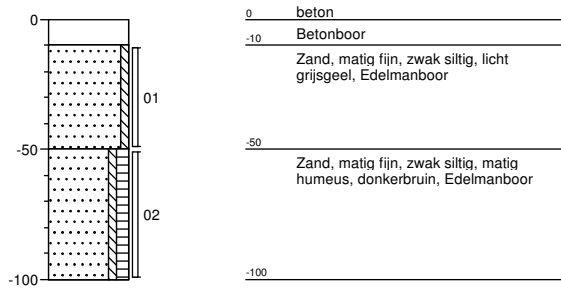
datum: 12-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:

**Boring: 007**

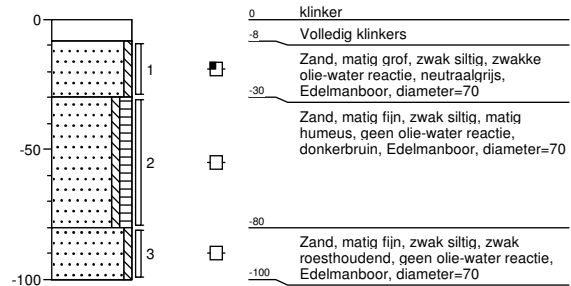
datum: 12-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:

**Boring: 008**

datum: 13-01-2015
veldwerker: Ludo Uunk

X: 232562,5
Y: 443870,84



Projectnaam: Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer: 144911
Opdrachtgever: ForFarmers Hendrix

Schaal: 1: 30
getekend volgens NEN 5104

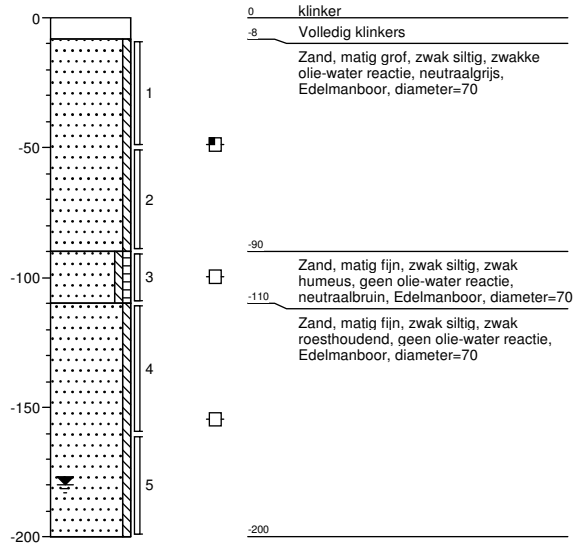
Boring: 009

datum: 13-01-2015

veldwerker: Ludo Uunk

X: 232558,02

Y: 443857,8

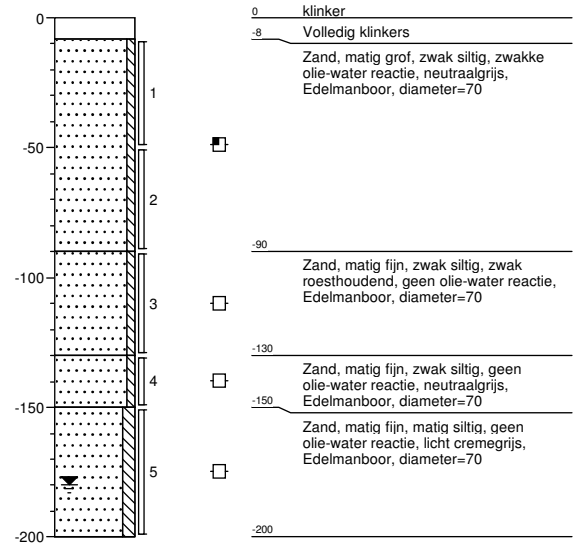
**Boring: 010**

datum: 13-01-2015

veldwerker: Ludo Uunk

X: 232562,97

Y: 443849,34

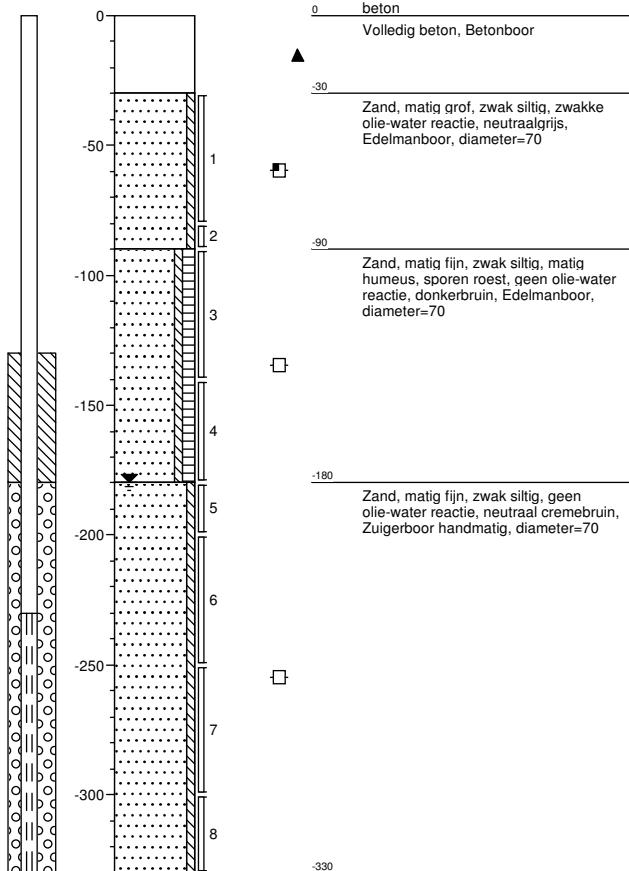
**Boring: 011**

datum: 13-01-2015

veldwerker: Ludo Uunk

X: 232556,81

Y: 443832,88

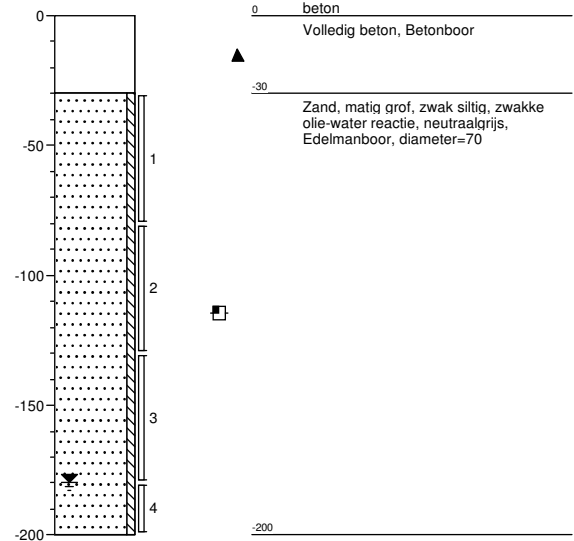
**Boring: 012**

datum: 13-01-2015

veldwerker: Ludo Uunk

X: 232565,4

Y: 443843,2



Projectnaam: Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer: 144911
Opdrachtgever: ForFarmers Hendrix

Schaal: 1: 30
 getekend volgens NEN 5104

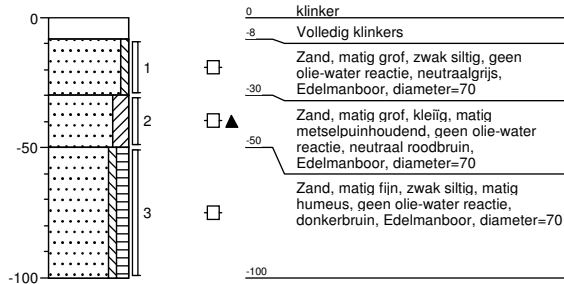
Boring: 013

datum: 13-01-2015

veldwerker: Ludo Uunk

X: 232569,12

Y: 443845

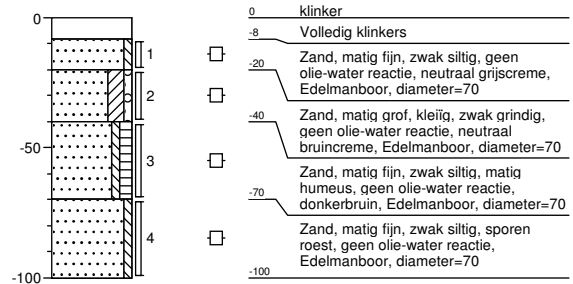
**Boring: 014**

datum: 13-01-2015

veldwerker: Ludo Uunk

X: 232573

Y: 443832,38

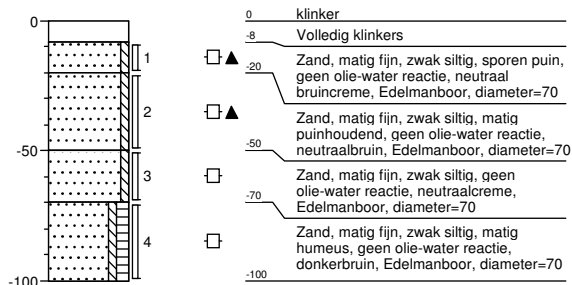
**Boring: 015**

datum: 13-01-2015

veldwerker: Ludo Uunk

X: 232564,22

Y: 443817,97

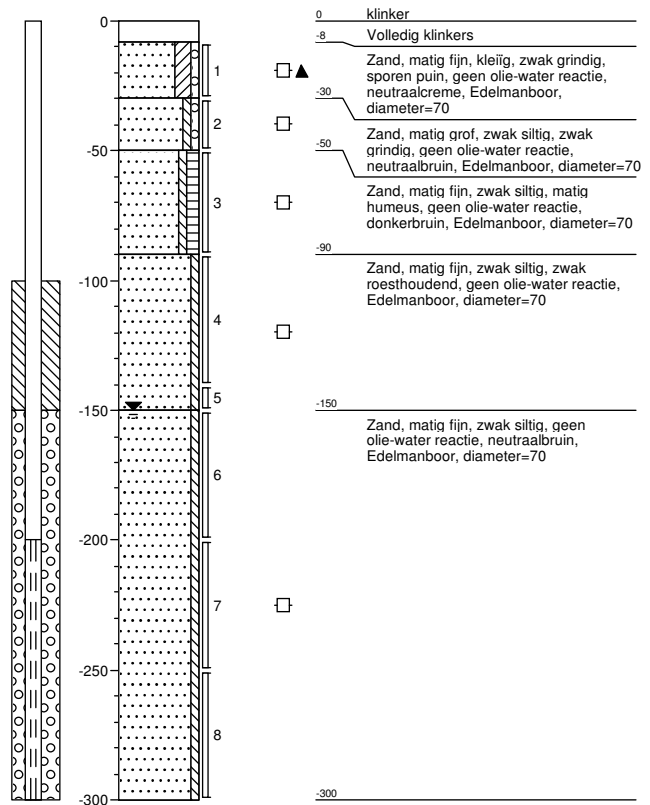
**Boring: 016**

datum: 13-01-2015

veldwerker: Ludo Uunk

X: 232568,28

Y: 443815,97



Projectnaam:

Lindeboomweg 6 te Harreveld

Projectnummer:

144911

Opdrachtgever:

ForFarmers Hendrix

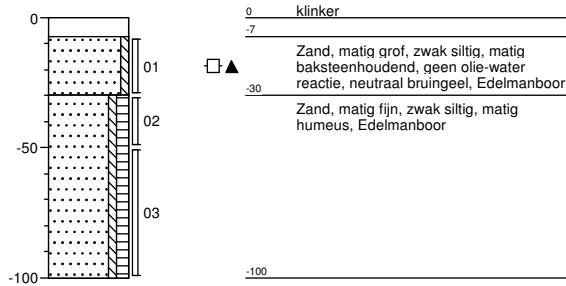
Schaal: 1: 30

getekend volgens NEN 5104

Boring: 017

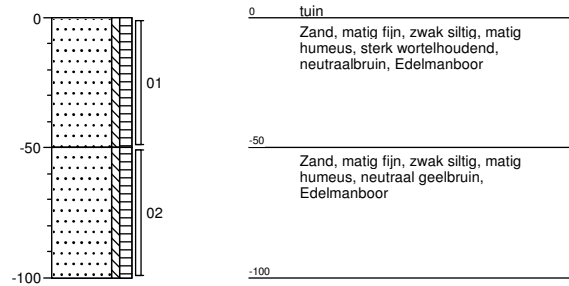
datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X: 232572,66
Y: 443819,16

**Boring: 018**

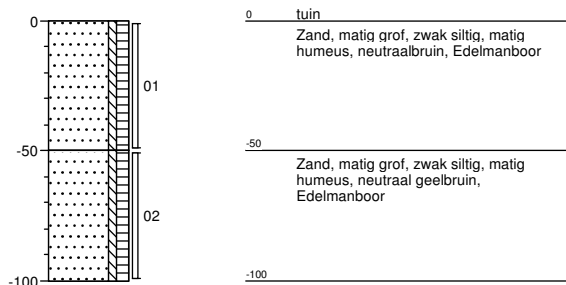
datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X: 232542,33
Y: 443816,3

**Boring: 019**

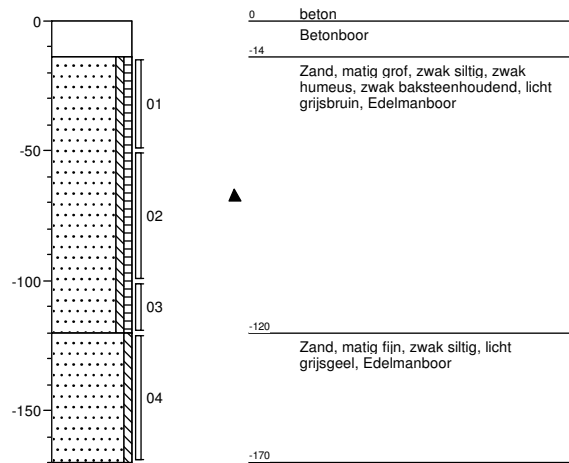
datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X: 232523,42
Y: 443820,28

**Boring: 020**

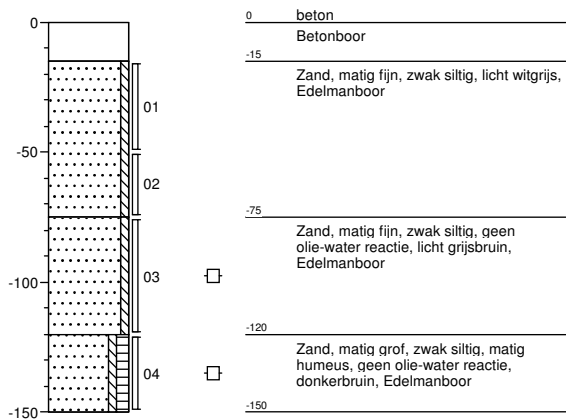
datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:

**Boring: 021**

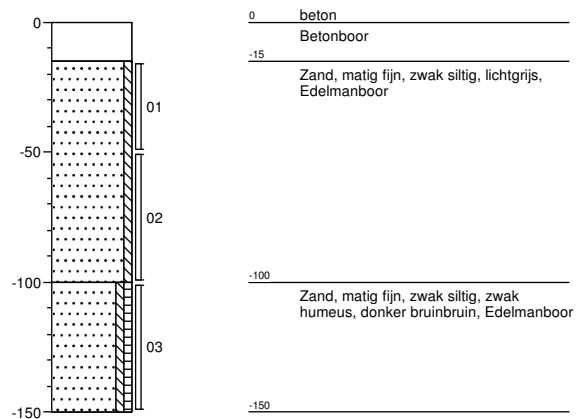
datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:

**Boring: 022**

datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:



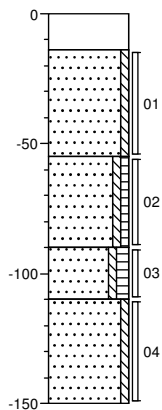
Projectnaam: Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer: 144911
Opdrachtgever: ForFarmers Hendrix

Schaal: 1: 30
getekend volgens NEN 5104

Boring: 023

datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:

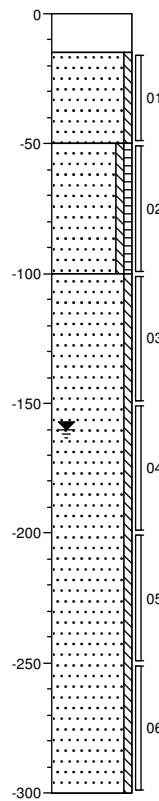


0	beton
	Betonboor
-14	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-90	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-110	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
-150	

Boring: 024

datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:

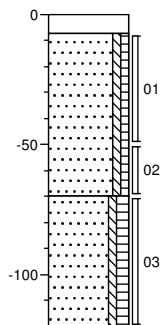


0	beton
	Betonboor
-15	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, neutraal zwartbruin, Edelmanboor
-100	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
-150	
-200	
-250	
-300	

Boring: 025

datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X: 232553,17
Y: 443844,25

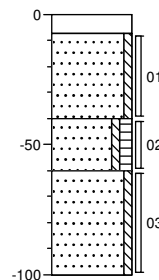


0	klinker
-7	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruingeel, Edelmanboor
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-120	

Boring: 026

datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X: 232549,5
Y: 443847,12



0	klinker
-7	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
-100	



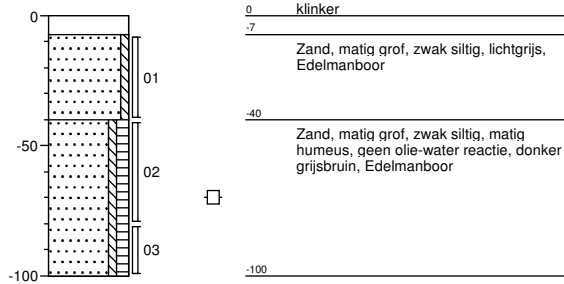
Projectnaam: Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer: 144911
Opdrachtgever: ForFarmers Hendrix

Schaal: 1: 30
getekend volgens NEN 5104

Boring: 027

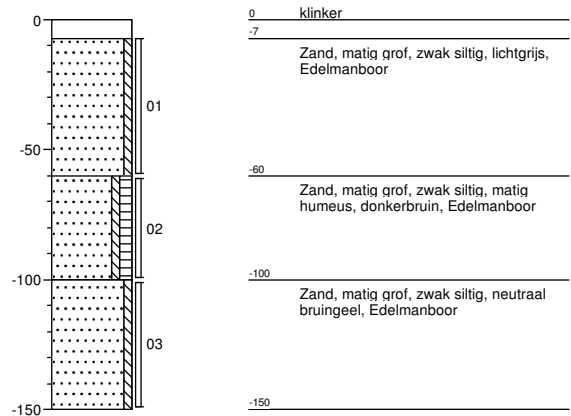
datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X: 232560,56
Y: 443838,75

**Boring: 028**

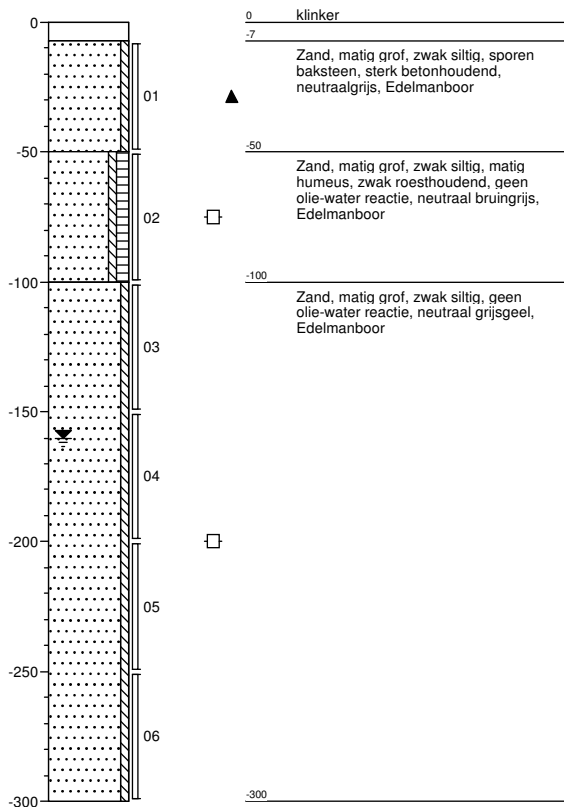
datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:

**Boring: 029**

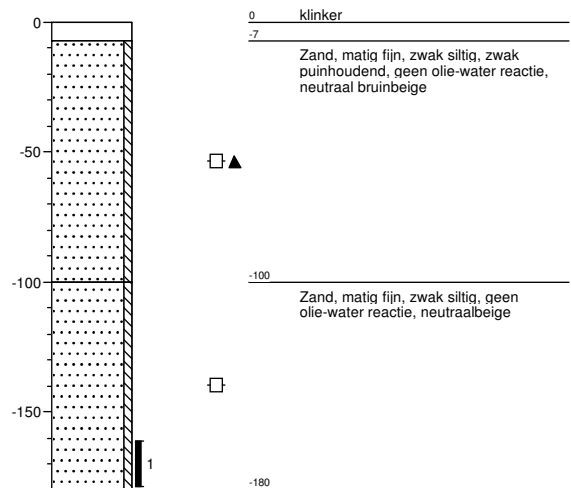
datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X: 232556,67
Y: 443828,56

**Boring: 029a**

datum: 21-01-2015
veldwerker:

X:
Y:



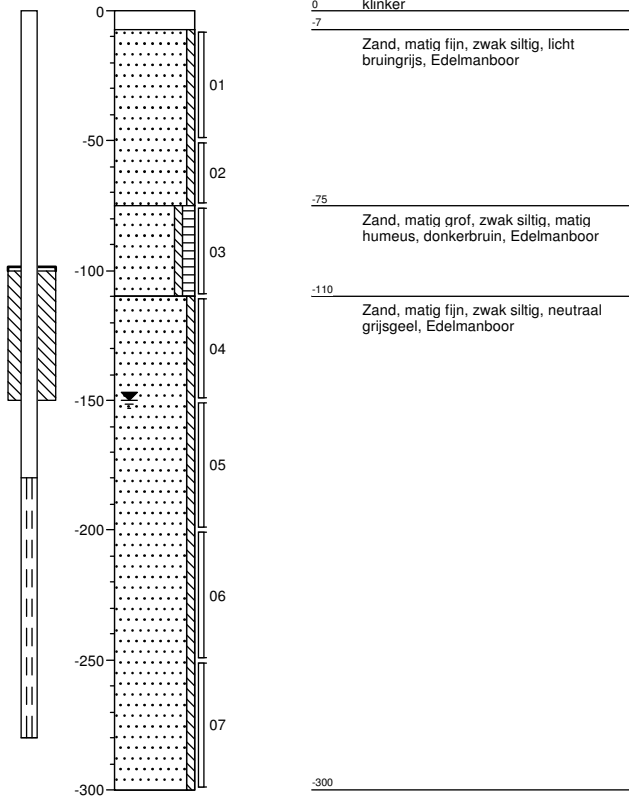
Projectnaam: Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer: 144911
Opdrachtgever: ForFarmers Hendrix

Schaal: 1: 30
getekend volgens NEN 5104

Boring: 030

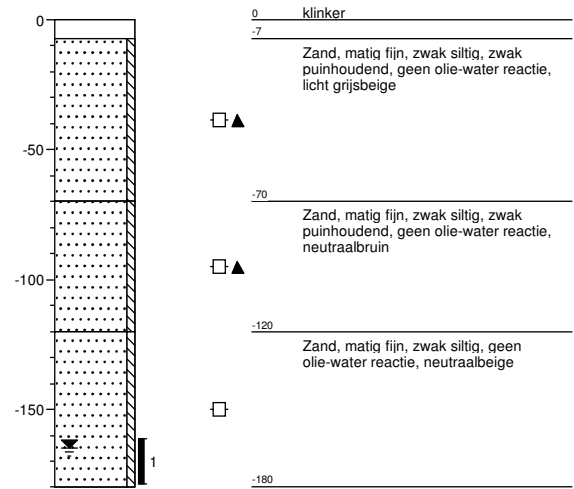
datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X:
Y:

**Boring: 030a**

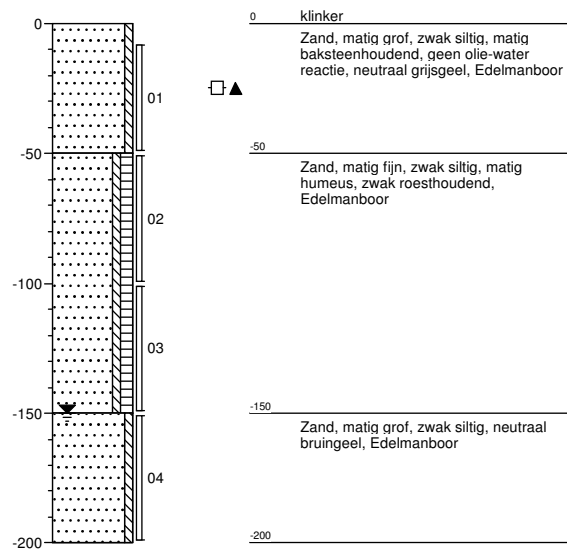
datum: 21-01-2015
veldwerker:

X:
Y:

**Boring: 031**

datum: 13-01-2015
veldwerker: J. Obbink

X: 232554,2
Y: 443828,25

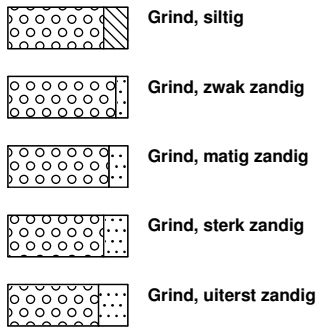


Projectnaam: Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer: 144911
Opdrachtgever: ForFarmers Hendrix

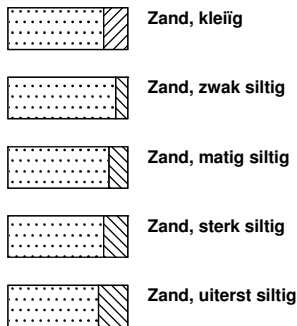
Schaal: 1: 30
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

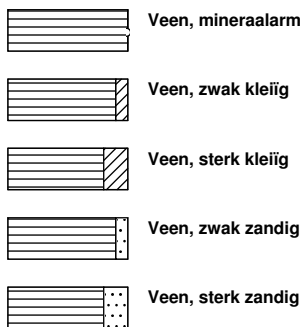
grind



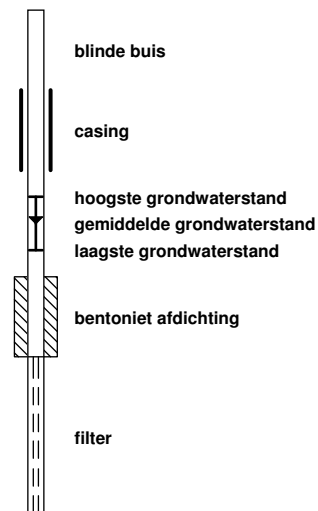
zand



veen



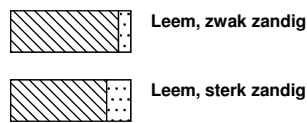
peilbuis



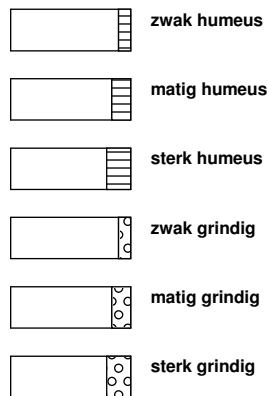
klei



leem



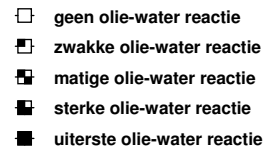
overige toevoegingen



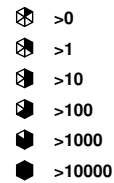
geur



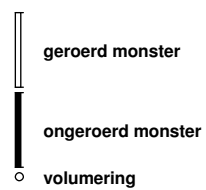
olie



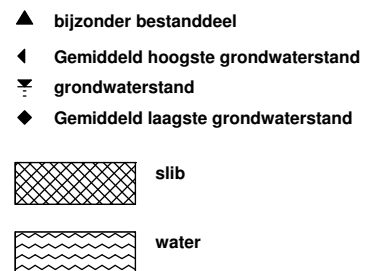
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatsnr. : 12094893, 12095320,
12095323, 12095324, 12098053, 12098246
Aantal pagina's : 32



Analyserapport

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Lindeboomweg 6 te Harreveld
Uw projectnummer : 144911
ALcontrol rapportnummer : 12094893, versienummer: 1

Rotterdam, 15-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 144911. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

BK Ingenieurs
K Feenstra

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12094893 - 1Orderdatum 12-01-2015
Startdatum 12-01-2015
Rapportagedatum 15-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	002-01 002 (10-50)
002	Grond (AS3000)	003-01 003 (12-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	79.9	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	130	
cadmium	mg/kgds	S	0.61	
kobalt	mg/kgds	S	4.6	
koper	mg/kgds	S	45	
kwik	mg/kgds	S	0.07	
lood	mg/kgds	S	250	
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	
nikkel	mg/kgds	S	8.9	
zink	mg/kgds	S	200	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.14	
fenantreen	mg/kgds	S	2.5	
antraceen	mg/kgds	S	0.58	
fluoranteen	mg/kgds	S	4.1	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.5	
chryseen	mg/kgds	S	2.2	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.4	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.4	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.6	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	18.82 ¹⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
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	5.8	
PCB 153	µg/kgds	S	4.9	
PCB 180	µg/kgds	S	4.0	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.5 ¹⁾	

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

Paraaf :





BK Ingenieurs
K Feenstra

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12094893 - 1

Orderdatum 12-01-2015
Startdatum 12-01-2015
Rapportagedatum 15-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	002-01 002 (10-50)
002	Grond (AS3000)	003-01 003 (12-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		35	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		23	7
fractie C30 - C40	mg/kgds		13	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12094893 - 1

Orderdatum 12-01-2015
Startdatum 12-01-2015
Rapportagedatum 15-01-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12094893 - 1

Orderdatum 12-01-2015
Startdatum 12-01-2015
Rapportagedatum 15-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
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
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5149003	12-01-2015	12-01-2015	ALC201
002	Y5149418	12-01-2015	12-01-2015	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs
K Feenstra

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12094893 - 1

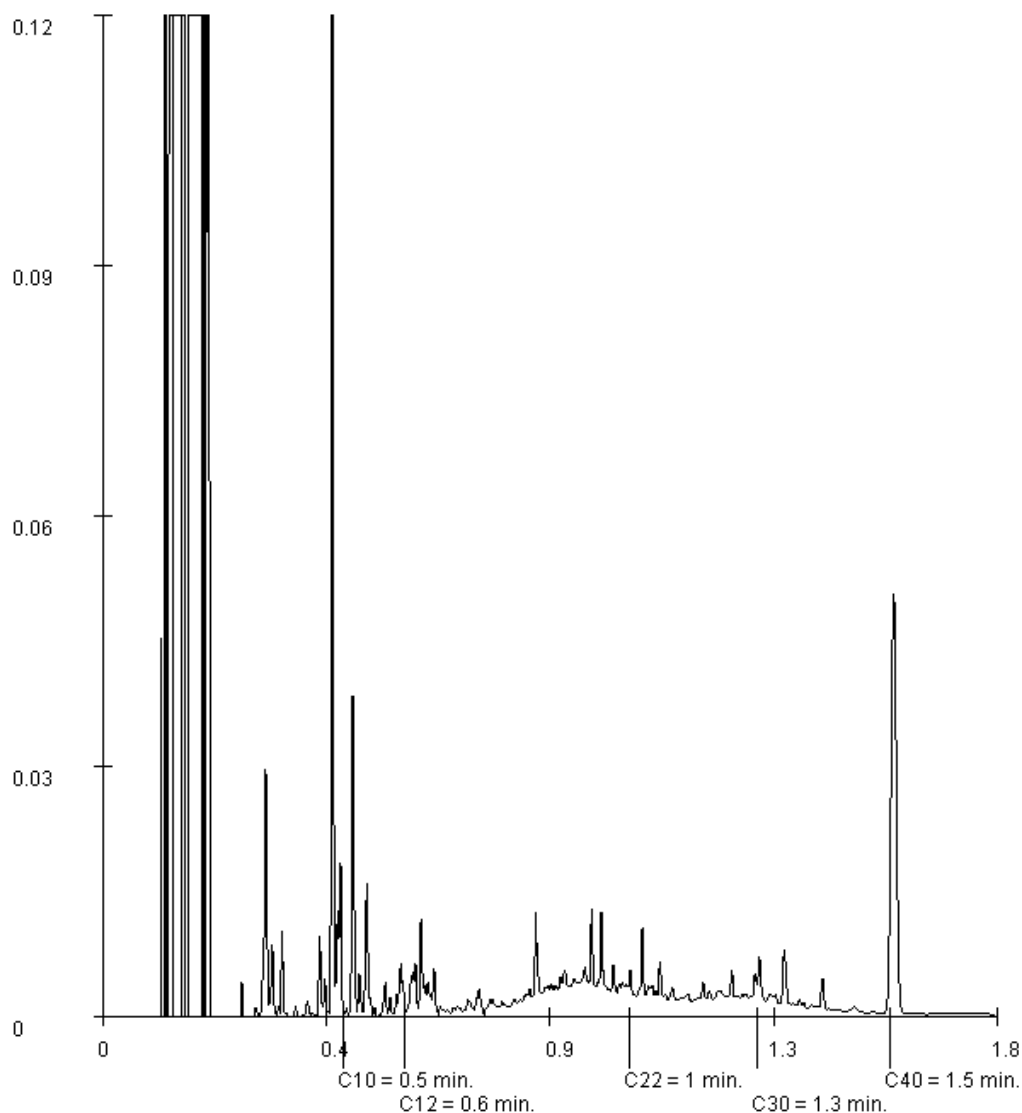
Orderdatum 12-01-2015
Startdatum 12-01-2015
Rapportagedatum 15-01-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 002-01002 (10-50)

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 Ingenieurs
K Feenstra

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12094893 - 1

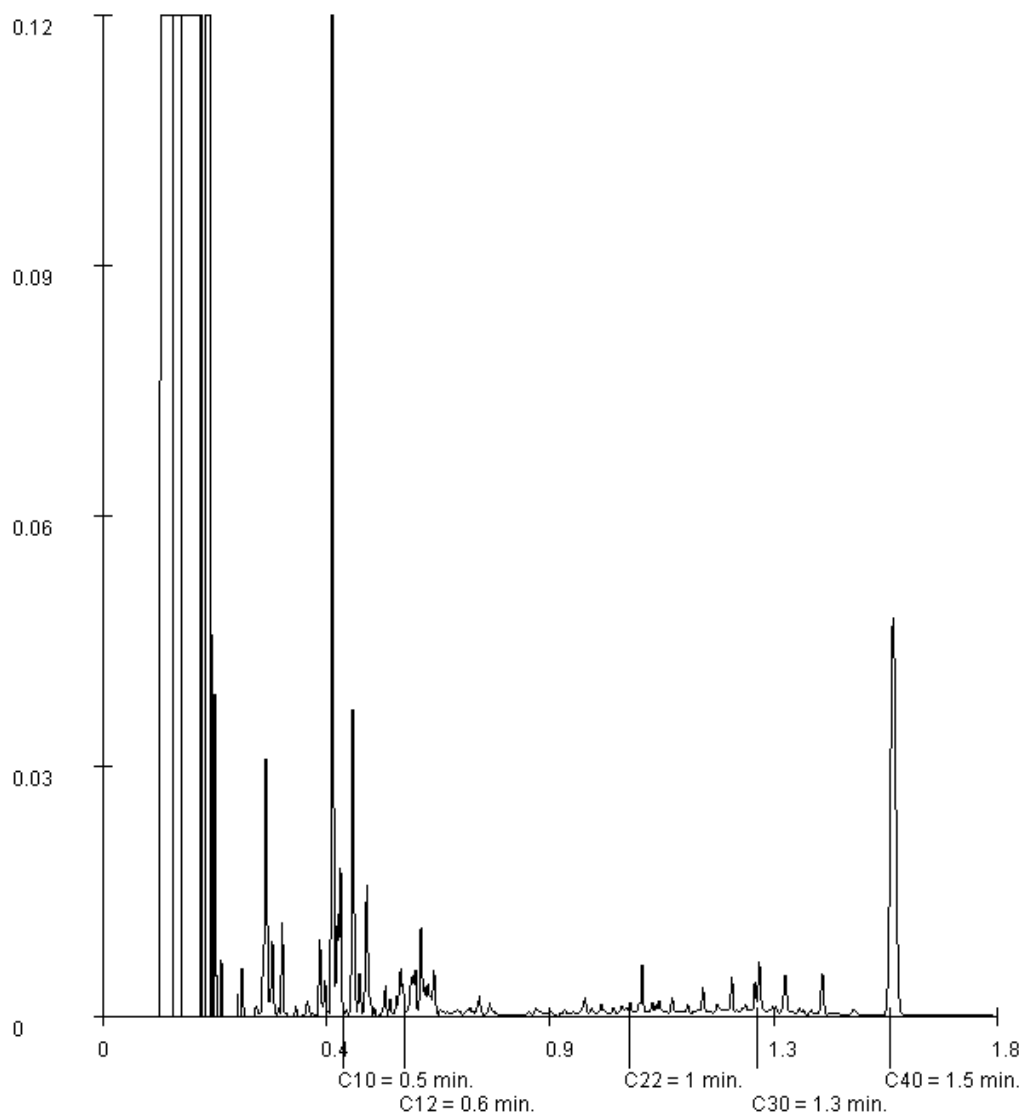
Orderdatum 12-01-2015
Startdatum 12-01-2015
Rapportagedatum 15-01-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 003-01003 (12-60)

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 Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lindeboomweg 6 te Harreveld
Uw projectnummer : 144911
ALcontrol rapportnummer : 12095320, versienummer: 1

Rotterdam, 20-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 144911. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectnummer 144911
 Rapportnummer 12095320 - 1

Orderdatum 13-01-2015
 Startdatum 13-01-2015
 Rapportagedatum 20-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	012-4 012 (180-200)			
002	Grond (AS3000)	MM1 009 (8-50) 010 (8-50)			
003	Grond (AS3000)	MM2 011 (30-80) 012 (30-80)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.0	89.4	92.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.7	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S		<1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S		<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		2.7	2.8
koper	mg/kgds	S		<5	<5
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		9.0	7.6
zink	mg/kgds	S		21	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.06	0.08
antraceen	mg/kgds	S		0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S		0.12	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.06	0.10
chryseen	mg/kgds	S		0.07	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.04	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.07	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.04	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.04	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.527 ¹⁾	0.767 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
K Feenstra

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12095320 - 1

Orderdatum 13-01-2015
Startdatum 13-01-2015
Rapportagedatum 20-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	012-4 012 (180-200)
002	Grond (AS3000)	MM1 009 (8-50) 010 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 011 (30-80) 012 (30-80)

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

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

Paraaf :





Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12095320 - 1

Orderdatum 13-01-2015
Startdatum 13-01-2015
Rapportagedatum 20-01-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectnummer 144911
 Rapportnummer 12095320 - 1

Orderdatum 13-01-2015
 Startdatum 13-01-2015
 Rapportagedatum 20-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5149151	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
002	Y5149237	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
002	Y5149323	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
003	Y5149298	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
003	Y5149233	13-01-2015	13-01-2015	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Lindeboomweg 6 te Harreveld
Uw projectnummer : 144911
ALcontrol rapportnummer : 12095323, versienummer: 1

Rotterdam, 16-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 144911. 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.

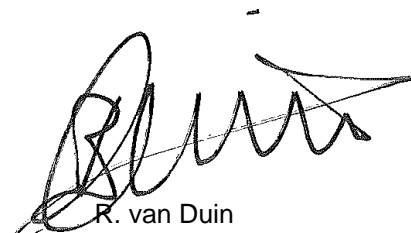
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectnummer 144911
 Rapportnummer 12095323 - 1

Orderdatum 13-01-2015
 Startdatum 13-01-2015
 Rapportagedatum 16-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3 013 (30-50) 015 (20-50) 017 (7-30) 031 (7-50)
002	Grond (AS3000)	MM4 004 (8-50) 005 (10-40) 006 (12-50) 007 (10-50)
003	Grond (AS3000)	MM5 021 (15-50) 025 (7-50) 026 (7-40) 027 (7-40)
004	Grond (AS3000)	MM6 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 020 (50-100) 020 (100-120) 020 (120-170) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.0	91.9	87.8	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	1.1	1.3	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	1.1	2.1	6.0
METALEN						
barium	mg/kgds	S	32	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9	<1.5	1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.6	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.5	3.7	4.5	3.6
zink	mg/kgds	S	60	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.14	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.56	0.04	1.8	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.01	0.47	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.21	3.3	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.64	0.17	2.3	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.54	0.14	2.1	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.12	1.3	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.66	0.25	2.4	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.43	0.22	1.4	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.21	1.6	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.95 ¹⁾	1.377 ¹⁾	16.81 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectnummer 144911
 Rapportnummer 12095323 - 1

Orderdatum 13-01-2015
 Startdatum 13-01-2015
 Rapportagedatum 16-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3 013 (30-50) 015 (20-50) 017 (7-30) 031 (7-50)
002	Grond (AS3000)	MM4 004 (8-50) 005 (10-40) 006 (12-50) 007 (10-50)
003	Grond (AS3000)	MM5 021 (15-50) 025 (7-50) 026 (7-40) 027 (7-40)
004	Grond (AS3000)	MM6 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 020 (50-100) 020 (100-120) 020 (120-170) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	2.1	29	1.8	
p,p-DDT	µg/kgds	S	6.2	110	6.5	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.3 ¹⁾	139 ¹⁾	8.3 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	2.8	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.3	11	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	13.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.6	23	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.3 ¹⁾	24.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.6 ¹⁾	177.2 ¹⁾	11.1 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	4.2 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	5.74 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	25.5 ¹⁾	201.42 ¹⁾	23 ¹⁾	

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
K Feenstra

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12095323 - 1

Orderdatum 13-01-2015
Startdatum 13-01-2015
Rapportagedatum 16-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3 013 (30-50) 015 (20-50) 017 (7-30) 031 (7-50)
002	Grond (AS3000)	MM4 004 (8-50) 005 (10-40) 006 (12-50) 007 (10-50)
003	Grond (AS3000)	MM5 021 (15-50) 025 (7-50) 026 (7-40) 027 (7-40)
004	Grond (AS3000)	MM6 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 020 (50-100) 020 (100-120) 020 (120-170) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	24.1 ¹⁾	198.2 ¹⁾	21.6 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12095323 - 1

Orderdatum 13-01-2015
Startdatum 13-01-2015
Rapportagedatum 16-01-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12095323 - 1

Orderdatum 13-01-2015
Startdatum 13-01-2015
Rapportagedatum 16-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12095323 - 1

Orderdatum 13-01-2015
Startdatum 13-01-2015
Rapportagedatum 16-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5150098	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
001	Y5149082	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
001	Y5150094	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
001	Y5149144	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
002	Y5148815	12-01-2015	12-01-2015	ALC201
002	Y5149595	12-01-2015	12-01-2015	ALC201
002	Y5149009	12-01-2015	12-01-2015	ALC201
002	Y5149246	12-01-2015	12-01-2015	ALC201
003	Y5149614	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
003	Y5150103	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
003	Y5149651	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
003	Y5150099	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
004	Y5149647	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
004	Y5149236	12-01-2015	12-01-2015	ALC201
004	Y5149212	12-01-2015	12-01-2015	ALC201
004	Y5150091	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
004	Y5150101	13-01-2015	13-01-2015	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12095323 - 1

Orderdatum 13-01-2015
Startdatum 13-01-2015
Rapportagedatum 16-01-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5149002	12-01-2015	12-01-2015	ALC201
004	Y5149927	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
004	Y5149951	13-01-2015	13-01-2015	ALC201
004	Y5149643	13-01-2015	13-01-2015	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lindeboomweg 6 te Harreveld
Uw projectnummer : 144911
ALcontrol rapportnummer : 12095324, versienummer: 1

Rotterdam, 19-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 144911. 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.

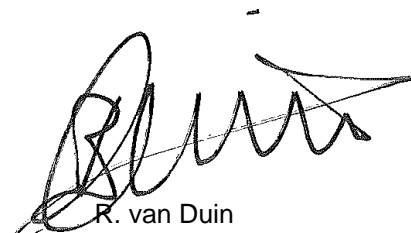
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



BK Ingenieurs
K Feenstra

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12095324 - 1

Orderdatum 13-01-2015
Startdatum 13-01-2015
Rapportagedatum 19-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	023-01 023 (14-55)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12095324 - 1

Orderdatum 13-01-2015
Startdatum 13-01-2015
Rapportagedatum 19-01-2015

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12095324 - 1

Orderdatum 13-01-2015
Startdatum 13-01-2015
Rapportagedatum 19-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5149965	13-01-2015	13-01-2015	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lindeboomweg 6 te Harreveld
Uw projectnummer : 144911
ALcontrol rapportnummer : 12098053, versienummer: 1

Rotterdam, 23-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 144911. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12098053 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 23-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	29a-1 29a (160-180)
002	Grond (AS3000)	30a-1 30a (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.9	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :





Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12098053 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 23-01-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



BK Ingenieurs
K Feenstra

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12098053 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 23-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	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	L2141010	21-01-2015	21-01-2015	ALC211
002	L2141009	21-01-2015	21-01-2015	ALC211

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lindeboomweg 6 te Harreveld
Uw projectnummer : 144911
ALcontrol rapportnummer : 12098246, versienummer: 1

Rotterdam, 23-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 144911. 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.

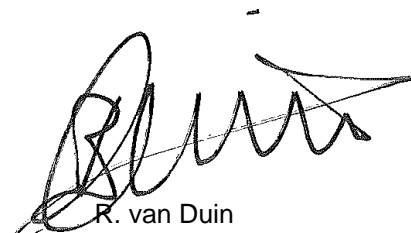
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12098246 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 23-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001-01 001 (0-50)
002	Grond (AS3000)	002-03 002 (70-120)
003	Grond (AS3000)	003-01 003 (12-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	83.6	87.0	87.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	1.5	3.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	2.5	1.3
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	43	21	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.9	<5	6.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	21	12	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.1	<3
zink	mg/kgds	S	31	31	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12098246 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 23-01-2015

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.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12098246 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 23-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5149701	12-01-2015	12-01-2015	ALC201
002	Y5149016	12-01-2015	12-01-2015	ALC201
003	Y5149418	12-01-2015	12-01-2015	ALC201

Paraaf :

Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr(s) : 12098040
Aantal pagina's : 6



Analyserapport

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lindeboomweg 6 te Harreveld
Uw projectnummer : 144911
ALcontrol rapportnummer : 12098040, versienummer: 1

Rotterdam, 23-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 144911. 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 B.V., 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



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectnummer 144911
 Rapportnummer 12098040 - 1

Orderdatum 21-01-2015
 Startdatum 21-01-2015
 Rapportagedatum 23-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	003-1-1 003
002	Grondwater (AS3000)	011-1-1 011 (230-330)
003	Grondwater (AS3000)	016-1-1 016 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	030-1-1 030

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
barium	µg/l	S		38	130	
cadmium	µg/l	S		<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S		<2	<2	
koper	µg/l	S		<2.0	7.3	
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S		<2.0	2.5	
molybdeen	µg/l	S		<2	<2	
nikkel	µg/l	S		<3	<3	
zink	µg/l	S		<10	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾			0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	

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

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12098040 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 23-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	003-1-1 003
002	Grondwater (AS3000)	011-1-1 011 (230-330)
003	Grondwater (AS3000)	016-1-1 016 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	030-1-1 030

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S		<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S		<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S		<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :





Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12098040 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 23-01-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12098040 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 23-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
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
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1220360	21-01-2015	21-01-2015	ALC204
001	G8707449	21-01-2015	21-01-2015	ALC236
001	G8707989	21-01-2015	21-01-2015	ALC236
002	G8707433	21-01-2015	21-01-2015	ALC236
002	G8707450	21-01-2015	21-01-2015	ALC236
002	B1373812	21-01-2015	21-01-2015	ALC204
003	B1373830	21-01-2015	21-01-2015	ALC204

Paraaf :





Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectnummer 144911
Rapportnummer 12098040 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 23-01-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8707437	21-01-2015	21-01-2015	ALC236
003	G8708027	21-01-2015	21-01-2015	ALC236
004	G8707431	21-01-2015	21-01-2015	ALC236
004	B1220358	21-01-2015	21-01-2015	ALC204
004	G8707443	21-01-2015	21-01-2015	ALC236

Paraaf :

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's : 19

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving 002-01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79,9	79,9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	5,2	5,2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2,1	2,1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	130	498	498		--				920	20
cadmium	mg/kg	0,61	0,914	0,914	*	WO	0,03	0,6	6,8	13	0,2
kobalt	mg/kg	4,6	16	16	*	WO	0,01	15	102	190	3
koper	mg/kg	45	83,6	83,6	*	IN	0,29	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,07	0,0979	0,0979		<=AW	0,00	0,15	18	36	0,05
lood	mg/kg	250	371	371	**	IN	0,67	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1,0	1	1		<=AW	0,00	1,5	96	190	1,5
nikkel	mg/kg	8,9	25,7	25,7		<=AW	-0,14	35	68	100	4
zink	mg/kg	200	437	437	**	IN	0,51	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0,14	0,14		--	-					
fenantreen	mg/kg	2,5	2,5		--	-					
antraceen	mg/kg	0,58	0,58		--	-					
fluoranteen	mg/kg	4,1	4,1		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	2,5	2,5		--	-					
chryseen	mg/kg	2,2	2,2		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1,4	1,4		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	2,4	2,4		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,4	1,4		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,6	1,6		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	18,82	18,8	18,8	*	IN	0,45	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1,35		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	1,35		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	1,35		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	1,35		--	-					
PCB 138	ug/kg	5,8	11,2		--	-					
PCB 153	ug/kg	4,9	9,42		--	-					
PCB 180	ug/kg	4,0	7,69		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	17,5	33,7	33,7	*	WO	0,01	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	6,73		--	--					
fractie C12 - C22	mg/kg	35	67,3		--	--					
fractie C22 - C30	mg/kg	23	44,2		--	--					
fractie C30 - C40	mg/kg	13	25		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	135	135		<=AW	-0,01	190	2595	5000	35

Monstercode 12094893-001
 Monsteromschrijving 002-01 002 (10-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)*

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectcode 144911
Monsteromschrijving 003-01
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%		87,1	87,1	--						
gewicht artefacten	g		<1		--						
aard van de artefacten	g		Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)	%		3,5	3,5	--						
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	mg/kg		<5	10	--	--					
fractie C12 - C22	mg/kg		<5	10	--	--					
fractie C22 - C30	mg/kg		7	20	--	--					
fractie C30 - C40	mg/kg		6	17,1	--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg		<20	40	40	<=AW	-0,03190	2595500035			

Monstercode 12094893-002
Monsteromschrijving 003-01 003 (12-60)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)*

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectcode 144911
Monsteromschrijving 012-4
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%		82,0	82	--						
gewicht artefacten	g		<1		--						
aard van de artefacten	g		Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)	%		0,7	0,7	--						
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	mg/kg		<5	17,5	--	--					
fractie C12 - C22	mg/kg		<5	17,5	--	--					
fractie C22 - C30	mg/kg		<5	17,5	--	--					
fractie C30 - C40	mg/kg		<5	17,5	--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg		<20	70	70		<=AW	-0,02190	2595500035		

Monstercode 12095320-001
Monsteromschrijving 012-4 012 (180-200)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

Projectnaam	Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectcode	144911
Monsteromschrijving	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89,4	89,4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	0,7	0,7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2	--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241	<=AW	-0,03	0,6	6,8	13	0,2	
kobalt	mg/kg	2,7	9,49	9,49	<=AW	-0,03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,24	7,24	<=AW	-0,22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503	<=AW	0,00	0,15	18	36	0,05	
lood	mg/kg	<10	11	11	<=AW	-0,08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,01	1,5	96	190	1,5	
nikkel	mg/kg	9,0	26,2	26,2	<=AW	-0,13	35	68	100	4	
zink	mg/kg	21	49,8	49,8	<=AW	-0,16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0,06	0,06		--	-					
antraceen	mg/kg	0,02	0,02		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0,12	0,12		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,06	0,06		--	-					
chryseen	mg/kg	0,07	0,07		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,07	0,07		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	0,04		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,04		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,527	0,527	0,527	<=AW	-0,03	1,5	21	40	0,35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5	<=AW	-	20	510	1000	4,9	
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	<=AW	-0,02	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12095320-002	MM1 009 (8-50) 010 (8-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

Projectnaam	Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectcode	144911
Monsteromschrijving	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92,8	92,8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	0,5	0,5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2	--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241	<=AW	-0,03	0,6	6,8	13	0,2	
kobalt	mg/kg	2,8	9,84	9,84	<=AW	-0,03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,24	7,24	<=AW	-0,22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503	<=AW	0,00	0,15	18	36	0,05	
lood	mg/kg	<10	11	11	<=AW	-0,08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,01	1,5	96	190	1,5	
nikkel	mg/kg	7,6	22,2	22,2	<=AW	-0,20	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33,2	33,2	<=AW	-0,18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0,08	0,08		--	-					
antraceen	mg/kg	0,03	0,03		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0,16	0,16		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,10	0,1		--	-					
chryseen	mg/kg	0,09	0,09		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,10	0,1		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,07	0,07		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,07	0,07		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,767	0,767	0,767	<=AW	-0,02	1,5	21	40	0,35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5	<=AW	-	20	510	1000	4,9	
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	<=AW	-0,02	190	2595	5000	35	

Monstercode	12095320-003	Monsteromschrijving	MM2 011 (30-80) 012 (30-80)
-------------	--------------	---------------------	-----------------------------

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	A C	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,0	86		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	1,2	1,2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2,5	2,5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	32	117	117	--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,239	0,239	<=AW	-0,030	6,8	13	0,2		
kobalt	mg/kg	1,9	6,33	6,33	<=AW	-0,0515	102	190	3		
koper	mg/kg	6,6	13,4	13,4	<=AW	-0,1840	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0,05	0,0499	0,0499	<=AW	0,00015	18	36	0,05		
lood	mg/kg	29	45,2	45,2	<=AW	-0,0150	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,0115	96	190	1,5		
nikkel	mg/kg	5,5	15,4	15,4	<=AW	-0,3035	68	100	4		
zink	mg/kg	60	139	139	<=AW	0,00140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0,04	0,04		--	-					
fenantreen	mg/kg	0,56	0,56		--	-					
antraceen	mg/kg	0,15	0,15		--	-					
fluoranteen	mg/kg	1,1	1,1		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,64	0,64		--	-					
chryseen	mg/kg	0,54	0,54		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,36	0,36		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,66	0,66		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,43	0,43		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,47	0,47		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4,95	4,95	4,95	*	WO	0,09	1,5	21	40	0,35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	3,5	<=AW	-	0,008	1,0	2	0,00	1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5	<=AW	-	20	510	1000	4,9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
o,p-DDT	ug/kg	2,1	10,5		--	-					
p,p-DDT	ug/kg	6,2	31		--	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	8,3	41,5	41,5	<=AW	-	200	950	1700	2,0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5		--	-					
p,p-DDD	ug/kg	1,3	6,5		--	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2	10	10	<=AW	-	20	1700	3400	1,4	0
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5		--	-					
p,p-DDE	ug/kg	2,6	13		--	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3,3	16,5	16,5	<=AW	-	100	1200	2300	1,4	4,2
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	13,6			--	-					4,2
aldrin	ug/kg	<1	3,5	3,5	--	-				320	1,0
dieldrin	ug/kg	<1	3,5		--	-					
endrin	ug/kg	<1	3,5		--	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	10,5	<=AW	-	15	2007	4000	2,1	
isodrin	ug/kg	<1	3,5		--	-					

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,4		--	--						
telodrin	ug/kg	<1	3,5		--	--						
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	3,5		<=AW	-	1.0	8500	1700	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	3,5		<=AW	-	2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	3,5		<=AW	-	3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5		--	--						
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8			--	--						
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	3,5		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5		--	--						
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5		--	--						
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	3,5		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3,5			<=AW	-	3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5		--	--						
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5		--	--						
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5		--	--						
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4	
Som	µg/kgds	25,5			--	--						
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem												
som	ug/kg	24,1	120		--	<=AW	-					
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem												
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5		--	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	-	0,02190	2595	5000	35	

Monstercode
12095323-001

Monsterschrijving
MM3 013 (30-50) 015 (20-50) 017 (7-30) 031 (7-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

 Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	A C	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91,9	91,9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	1,1	1,1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1,1	1,1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2	--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241	<=AW	-0,030	6,8	13	0,2		
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69	<=AW	-0,06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,24	7,24	<=AW	-0,22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503	<=AW	0,000	15	18	36	0,05	
lood	mg/kg	<10	11	11	<=AW	-0,08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,01	1,5	96	190	1,5	
nikkel	mg/kg	3,7	10,8	10,8	<=AW	-0,37	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33,2	33,2	<=AW	-0,18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0,04	0,04		--	-					
antraceen	mg/kg	0,01	0,01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0,21	0,21		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,17	0,17		--	-					
chryseen	mg/kg	0,14	0,14		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,12	0,12		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,25	0,25		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,22	0,22		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,21	0,21		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,377	1,38	1,38	<=AW		0,00	1,5	21	40	0,35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2,0#	7	7	# <=AW	-	0,008	1,0	2	0,00	1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5	<=AW	-	20	510	1000	4,9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
o,p-DDT	ug/kg	29	145		--	-					
p,p-DDT	ug/kg	110	550		--	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	139	695	695	*	IN	0,33	200	950	1700	2,0
o,p-DDD	ug/kg	2,8	14		--	-					
p,p-DDD	ug/kg	11	55		--	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	13,8	69	69	*	WO	0,00	20	1701	3400	1,4
								0	0	0	
o,p-DDE	ug/kg	<2,0#	7		--	-					
					#						
p,p-DDE	ug/kg	23	115		--	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	24,4	122	122	*	WO	0,01	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	177,2			--	-					4,2
aldrin	ug/kg	<2,0#	7	7	#	-				320	1,0
dieldrin	ug/kg	<2,0#	7		--	-					
					#						
endrin	ug/kg	<2,0#	7		--	-					
					#						

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4,2	21	21	*	WO	0,00	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<2,0#	7		--	-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	2,8	2,8		--	--					
telodrin	ug/kg	<2,0#	7		--	-					
alpha-HCH	ug/kg	<2,0#	7	7	*#	IN	0,00	1.0	8500	1700	1.0
beta-HCH	ug/kg	<2,0#	7	7	*#	IN	0,00	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<2,0#	7	7	*#	WO	0,00	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<2,2#	7,7		--	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	5,74			--	-					
heptachloor	ug/kg	<2,0#	7	7	*#	IN	0,00	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<2,0#	7		--	-					
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<2,0#	7		--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2,8	14	14	*	IN	0,00	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<2,0#	7	7	*#	IN	0,00	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<2,2#	7,7		*#	IN		3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<2,2#	7,7		--	--					
trans-chloordaan	ug/kg	<2,0#	7		--	-					
cis-chloordaan	ug/kg	<2,0#	7		--	-					
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2,8	14	14	*	IN	0,00	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	201,42			--	-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	198,2	991		--	IN					
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	-0,02	190	2595	5000	35

Monstercode
12095323-002

Monsteromschrijving
MM4 004 (8-50) 005 (10-40) 006 (12-50) 007 (10-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving MM5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	A C	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87,8	87,8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	1,3	1,3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2,1	2,1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	53,6	53,6	--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241	<=AW	-0,0306	6,8	13	0,2		
kobalt	mg/kg	1,5	5,22	5,22	<=AW	-0,0615	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	7,22	7,22	<=AW	-0,2240	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0,05	0,0502	0,0502	<=AW	0,00015	18	36	0,05		
lood	mg/kg	<10	11	11	<=AW	-0,0850	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,0115	96	190	1,5		
nikkel	mg/kg	4,5	13	13	<=AW	-0,3435	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	33,1	33,1	<=AW	-0,18140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0,14	0,14		--	-					
fenantreen	mg/kg	1,8	1,8		--	-					
antraceen	mg/kg	0,47	0,47		--	-					
fluoranteen	mg/kg	3,3	3,3		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	2,3	2,3		--	-					
chryseen	mg/kg	2,1	2,1		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1,3	1,3		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	2,4	2,4		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,4	1,4		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,6	1,6		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	16,81	16,8	16,8	*	IN	0,40	1,5	21	40	0,35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	3,5	<=AW	-	0,0085	1,0	2	0,001	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5	<=AW	-	20	510	1000	4,9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
o,p-DDT	ug/kg	1,8	9		--	-					
p,p-DDT	ug/kg	6,5	32,5		--	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	8,3	41,5	41,5	<=AW	-	200	950	1700	2,0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5		--	-					
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5		--	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	7	<=AW	-	20	17000	34000	1,4	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5		--	-					
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5		--	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	7	<=AW	-	100	1200	2300	1,4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	11,1	7		--	-					4,2
aldrin	ug/kg	<1	3,5	3,5	--	-					320
dieldrin	ug/kg	<1	3,5		--	-					
endrin	ug/kg	<1	3,5		--	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	10,5	<=AW	-	15	2007	4000	2,1	
isodrin	ug/kg	<1	3,5		--	-					

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,4		--	--						
telodrin	ug/kg	<1	3,5		--	-						
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	3,5		<=AW	-	1.0	8500	1700	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	3,5		<=AW	-	2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	3,5		<=AW	-	3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5		--	--						
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8			--	-						
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	3,5		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5		--	-						
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5		--	-						
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	3,5		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3,5			<=AW	-	3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5		--	--						
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5		--	-						
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5		--	-						
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4	
Som	µg/kgds	23			--	-						
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem												
som	ug/kg	21,6	108		--	<=AW	-					
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem												
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5		--	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	-	0,02190	2595	5000	35	

Monstercode
12095323-003

Monsterschrijving
MM5 021 (15-50) 025 (7-50) 026 (7-40) 027 (7-40)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving MM6
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,0	85		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	1,0	1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6,0	6,0		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	36,2	36,2	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0,2	0,227	0,227	<=AW	-0,03	0,6	6,8	13	0,2	
kobalt	mg/kg	<1,5	2,57	2,57	<=AW	-0,07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6,36	6,36	<=AW	-0,22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0472	0,0472	<=AW	0,00	0,15	18	36	0,05	
lood	mg/kg	<10	10,3	10,3	<=AW	-0,08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,01	1,5	96	190	1,5	
nikkel	mg/kg	3,6	7,88	7,88	<=AW	-0,42	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	27,6	27,6	<=AW	-0,19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	0,07	<=AW	-0,04	1,5	21	40	0,35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3,5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3,5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	24,5	<=AW	-	20	510	1000	4,9	
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	<=AW	-0,02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12095323-004
 Monsteromschrijving MM6 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 020 (50-100) 020 (100-120) 020 (120-170) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)*

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectcode 144911
Monsteromschrijving 023-01
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-10
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,5	85,5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		--						
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5		--	--					
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	-0,02190	2595500035			

Monstercode 12095324-001
Monsteromschrijving 023-01 023 (14-55)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving 29a-1
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-10
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	84,9	84,9		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	g	Geen		--								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		--							
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	mg/kg	<0,05	0,175	0,175	<=AW			-0,030	0,2	0,65	1,1	0,05
tolueen	mg/kg	<0,05	0,175	0,175	<=AW			0,000	0,2	16	32	0,05
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,175	0,175	<=AW			0,000	0,2	55	110	0,05
o-xyleen	ug/kg	<50	175		--	--						0,05
p- en m-xyleen	ug/kg	<50	175		--	--						0,1
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,35	0,35	<=AW			-0,010	0,45	8,7	17	0,105
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg	0,18	0,18		--	--						
naftaleen	mg/kg	<0,05	0,035		--	--						
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5		--	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	<=AW			-0,02	190	2595	5000	35
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS					Eenheid BT BC							
12098053-001												
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				mg/kg	0,875	<=AW						

Monstercode 12098053-001
 Monsteromschrijving 29a-1 29a (160-180)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)*

Projectnaam	Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectcode	144911
Monsteromschrijving	30a-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-10
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	86,3	86,3		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	g	Geen		--								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		--							
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	mg/kg	<0,05	0,175	0,175	<=AW			-0,03	0,2	0,65	1,1	0,05
tolueen	mg/kg	<0,05	0,175	0,175	<=AW			0,00	0,2	16	32	0,05
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,175	0,175	<=AW			0,00	0,2	55	110	0,05
o-xyleen	ug/kg	<50	175		--	--						0,05
p- en m-xyleen	ug/kg	<50	175		--	--						0,1
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,35	0,35	<=AW			-0,01	0,45	8,7	17	0,105
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg	0,18	0,18		--	--						
naftaleen	mg/kg	<0,05	0,035		--	--						
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5		--	--						
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17,5		--	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	<=AW			-0,02	190	2595	5000	35

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12098053-002**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Eenheid BT BCmg/kg **0.875** ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12098053-002	30a-1 30a (160-180)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving 001-01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83,6	83,6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	3,2	3,2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1,6	1,6		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	43	167	167	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0,2	0,228	0,228	<=AW	-0,03	0,6	6,8	13	0,2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69	<=AW	-0,06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7,9	15,7	15,7	<=AW	-0,16	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0498	0,0498	<=AW	0,00	0,15	18	36	0,05	
lood	mg/kg	21	32,3	32,3	<=AW	-0,04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,01	1,5	96	190	1,5	
nikkel	mg/kg	<3	6,12	6,12	<=AW	-0,44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	31	71,4	71,4	<=AW	-0,12	140	430	720	20	

Monstercode 12098246-001
 Monsteromschrijving 001-01 001 (0-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving 002-03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87,0	87		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	1,5	1,5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2,5	2,5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	21	76,6	76,6	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0,2	0,239	0,239	<=AW	-0,03	0,6	6,8	13	0,2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,5	3,5	<=AW	-0,07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,12	7,12	<=AW	-0,22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0499	0,0499	<=AW	0,00	0,15	18	36	0,05	
lood	mg/kg	12	18,7	18,7	<=AW	-0,07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,01	1,5	96	190	1,5	
nikkel	mg/kg	4,1	11,5	11,5	<=AW	-0,36	35	68	100	4	
zink	mg/kg	31	71,7	71,7	<=AW	-0,12	140	430	720	20	

Monstercode 12098246-002
 Monsteromschrijving 002-03 002 (70-120)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:49)

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving 003-01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87,3	87,3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	3,6	3,6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1,3	1,3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	54,2	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0,2	0,224	0,224	<=AW	-0,03	0,6	6,8	13	0,2	
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	3,69	<=AW	-0,06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6,3	12,4	12,4	<=AW	-0,18	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,05	0,0709	0,0709	<=AW	0,00	0,15	18	36	0,05	
lood	mg/kg	18	27,5	27,5	<=AW	-0,05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	<=AW	-0,01	1,5	96	190	1,5	
nikkel	mg/kg	<3	6,12	6,12	<=AW	-0,44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31,9	31,9	<=AW	-0,19	140	430	720	20	

Monstercode 12098246-003
 Monsteromschrijving 003-01 003 (12-60)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde ($BI > 1$), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde ($BI < 0.5$), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grondwater

Aantal pagina's : 5

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:51)

Projectnaam	Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectcode	144911
Monsteromschrijving	003-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T	I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S		-0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S		-7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S		-4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	0,21		<=S		-0.2	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	0,63	0,63	--	--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<0,02		<=S		-0.01	35	70	0.02
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S		-50	325	600	50
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS					Eenheid		BT	BC			
12098040-001					ug/l	0.63	^--				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)					DIMSLS	0.0002					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)											

Monstercode	Monsteromschrijving
12098040-001	003-1-1 003

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:51)

Projectnaam	Lindeboomweg 6 te Harreveld
Projectcode	144911
Monsteromschrijving	011-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	38	38	38	<=S			-50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<0,20	<=S			-0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1,4	<2	<=S			-20	60	100	2
koper	ug/l	<2,0	1,4	<2,0	<=S			-15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05	<=S			-0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2,0	1,4	<2,0	<=S			-15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2	<=S			-5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2,1	<3	<=S			-15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10	<=S			-65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	<=S			-0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	<=S			-7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	<=S			-4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	0,21	<=S			-0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	<=S			-6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<0,02	<=S			-0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	<=S			-7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	<=S			-7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	<=S			-0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--	-					0.1
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	0,14	<=S			-0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	<=S			-0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	-	-		-0,010	0.8	40	80
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	-	-		-0,010	0.8	40	80
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	-	-		-0,010	0.8	40	80
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	0,42	<=S			-0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	<=S			-0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	<=S			-0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	<=S			-0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	<=S			-0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	<=S			-24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	<=S			-6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	<=S			-0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--					630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S			-50	325	600	50
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS											
12098040-002					Eenheid		BT	BC			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)					ug/l	0.77	^--				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)					DIMLS		0.0002				

Monstercode	Monsteromschrijving
12098040-002	011-1-1 011 (230-330)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:51)

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving 016-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	130	130	130	*	>S	0,14	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<0,20		<=S	-	0,4	3,2	6	0,2
kobalt	ug/l	<2	1,4	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	7,3	7,3	7,3		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<0,05		<=S	-	0,05	0,18	0,3	0,05
lood	ug/l	2,5	2,5	2,5		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2,1	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S	-	0,2	15	30	0,2
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S	-	7	504	1000	0,2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S	-	4	77	150	0,2
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--	-	-	-	-	-	0,1
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--	-	-	-	-	-	0,2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	0,21		<=S	-	0,2	35	70	0,21
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S	-	6	153	300	0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<0,02		<=S	-	0,01	35	70	0,02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S	-	7	454	900	0,2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S	-	7	204	400	0,2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1		<=S	-	0,01	5,0	10	0,1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--	-	-	-	-	-	0,1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--	-	-	-	-	-	0,1
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	0,14		<=S	-	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S	-	0,01	500	1000	0,2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		-	-	-0,01	0,8	40	80
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		-	-	-0,01	0,8	40	80
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		-	-	-0,01	0,8	40	80
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	0,42		<=S	-	0,8	40	80	0,42
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1		<=S	-	0,01	20	40	0,1
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1		<=S	-	0,01	5,0	10	0,1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1		<=S	-	0,01	150	300	0,1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1		<=S	-	0,01	65	130	0,1
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S	-	24	262	500	0,2
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S	-	6	203	400	0,2
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S	-	0,01	2,5	5	0,2
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		---	-	-	-	630	0,2
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17,5	<25	--	--	-	-	-	-	-
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17,5	<25	--	--	-	-	-	-	-
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17,5	<25	--	--	-	-	-	-	-
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17,5	<25	--	--	-	-	-	-	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS											
12098040-003					Eenheid		BT	BC			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)					ug/l	0,77	^--				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)					DIMSLS	0,0002					

Monstercode 12098040-003
 Monsteromschrijving 016-1-1 016 (200-300)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-02-2015 - 14:51)

Projectnaam Lindeboomweg 6 te Harreveld
 Projectcode 144911
 Monsteromschrijving 030-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T	I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S		-0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S		-7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2		<=S		-4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	0,21		<=S		-0.2	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	0,63	0,63	--	--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<0,02		<=S		-0.01	35	70	0.02
MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17,5	<25	--	--		-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S		-50	325	600	50
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS					Eenheid		BT	BC			
12098040-004											
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				ug/l	0.63	^--					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				DIMSLS	0.0002						

Monstercode 12098040-004
 Monsteromschrijving 030-1-1 030

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blaauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage

5 Bodemnormering

Aantal pagina's : 5

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.

In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.

In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

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 maantoxicologische 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 maantoxicologische 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 overschrijding 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 bodemfunctieklassen 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

Tussenwaarde

In de NEN 5740 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.

Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

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

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd.

Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof})}$$

Hierin is:

G standaard Gestandaardiseerd gehalte

G gemeten Gemeten gehalte

A,B,C Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3)

% lutum: Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend.

% organische stof: Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Voor het percentage organisch stof is een minimum en maximum waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een minimum waarde gedefinieerd (zie tabel 4).

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)

Stof	A	B	C
Antimoon ¹	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen ¹	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium ¹	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

¹ Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

tabel 4: minimum en maximum waarde (bijlage G III van de Rbk)

minimum en maximum waarde		
stofgroep	Min	Max
Anorganische parameters (% lutum)	2	-
Organische parameters (% org. stof)	2	30
PAK (% humus)	10	30

- Geen maximum waarde.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit.

De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.

Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naffaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Toelichting op toetsing door BK Bodem

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 IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK Bodem maakt gebruik van een toetsprogramma dat door ALcontrol is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's : 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

Wet bodembescherming
Waterwet
Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering
Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen
Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming
Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen)
Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005
Besluit uniforme saneringen (BUS)
Regeling uniforme saneringen
Besluit bodemkwaliteit
Regeling bodemkwaliteit
Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming
Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)
Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten

Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.
Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires

Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93
Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246
Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en 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