

Verkennd bodemonderzoek
Hooilandseweg 33-35 te Roodeschool
projectnummer 151939



Opdrachtgever: Landbouwmecanisatiebedrijf Oosterhof B.V.
[redacted]
Tilweg 1
9983 SP Roodeschool

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Elst, 24 juni 2015

Veldwerker

[redacted]

Paraaf:

Auteur:

[redacted]

Paraaf:

Controle:

[redacted]

Paraaf:

[redacted]



Urmuiden en Udenhout

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

info@bkingenieurs.nl
www.bkingenieurs.nl
BK Ingenieurs B.V. te Elst is gecertificeerd volgens ISO 9001, CO₂-prestatie ladder

BK Ingenieurs B.V.
IBAN: NL12 ABNA 0580 5512 61
K.v.K. nr. 34082755

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	5
2.3 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen	6
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.5 Onderzoekshypothese en -strategie	6
3 Uitgevoerd bodemonderzoek	8
3.1 Onderzoeksmethode	8
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma	9
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.....	13
5 Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen

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

1 Inleiding

In opdracht van Landbouwmechanisatiebedrijf Oosterhof B.V. heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in de periode mei en juni 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hooilandseweg 33-35 te Roodeschool. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen mogelijke verhuur of verkoop van het perceel met een bestemmingswijziging naar wonen met mogelijk voorziene nieuwbouw. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Erkenning

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

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

1.2 Indeling van de rapportage

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

2 Vooronderzoek

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

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 3 juni 2015 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer J.H.J. ten Dam;
- Provincie Groningen – bodeminformatie;
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:
contactpersoon [REDACTED]
- informatie uit het archief van Gemeente Eemshoek:
contactpersoon [REDACTED]

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen op het adres Hooilandseweg 33-35 te Roodeschool en heeft een oppervlakte van circa 1.950 m². Een deel van de locatie is bebouwd met een romneyloods. Het terrein wordt gebruikt voor opslag van materiaal en materieel van een landbouwmechanisatiebedrijf. Het maaiveld rondom de loods is deels verhard met beton, grind, of asfalt. Het noordoostelijke deel is onverhard (gras). Het maaiveld in de loods is grotendeels verhard met stelconplaten en een klein deel met een betonvloer. Er vindt geen opslag van olieproducten plaats. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als Gemeente Uithuizermeeden, sectie D, nummers 2877 en 3576 (bijlage 1.3).

Uit mondelinge informatie van de opdrachtgever is gebleken dat er op de locatie, aan de voorzijde van het perceel, in het verleden een tanksanering is uitgevoerd. De aanwezige tank (inhoud onbekend) is verwijderd, waarbij grond is ontgraven en afgevoerd. De ontgraving is aangevoerd met 'schoon' zand. Hiervan zijn geen certificaten voorhanden. Er is eveneens geen nadere informatie voorhanden van de uitgevoerde tanksanering.

Voorts is bekend dat er van 1954 tot 1976 op het een perceel een machinefabriek en autobedrijf Gorter was gevestigd. Van 1976 tot circa 2000 was PMF machinefabriek op de locatie gevestigd. Daarna is het perceel overgenomen door de huidige eigenaar.

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.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Op de locatie is in 1999 bodemonderzoek (1) uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van mogelijke verkoop van het perceel. Uit het bodemonderzoek is gebleken dat in de zuidwesthoek van de romneyloods in de top laag van de bodem een sterke verontreiniging met minerale olie is vastgesteld. Naar aanleiding hiervan is een uitkartering uitgevoerd waaruit is gebleken dat de verontreiniging zich beperkt tot één boorlocatie (001).

(1) Verkennend bodemonderzoek Van Speijkweg 2 te Roodeschool, uitgevoerd door EWM3 Milietechniek b.v. in opdracht van PMF Machinefabriek, met kenmerk 99B101, gedateerd op 2 augustus 1999.

De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 2 m³. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd met minerale olie. De toplaag van de bodem ter plaatse van de rest van het perceel is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De diepere bodemlaag is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en nikkel.

2.3 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen

Van aangrenzende percelen zijn bij Gemeente Eemsmond geen bodemonderzoeken of relevante bodemgegevens bekend.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (3 Oost, 7 Oost en 8 West, noordoost Groningen opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en van het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Hieronder zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Uit de gegevens blijkt dat de bodem ter plaatse is opgebouwd met de volgende hydrologische eenheden: vanaf maaiveld tot circa 15 m -mv bevindt zich een Holocene afzetting. Een complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleilige en organogene afzettingen. Vanaf 15 m -mv tot circa 40 m -mv bevindt zich de zandige eenheid van de Eem Formatie, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen.

De grondwaterstromingsrichting van het diepere grondwater is zuidoostelijk gericht. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten en dergelijke.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is informatie met betrekking tot een (gesaneerde) ondergrondse tank en een verontreiniging met minerale olie in de zuidoosthoek van de romneyloods naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht. De hypothese voor deze twee deellocaties is daarom 'verdacht' voor de parameter minerale olie. Het overige deel wordt als onverdachte locatie beschouwd. Daar waar mogelijk zullen boorlocaties en analyses worden gecombineerd.

Voormalige tanklocatie voorzijde perceel

De onderzoeksstrategie voor de locatie voldoet aan de Nederlandse Norm 5740, strategie 'verdachte locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtanks'. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van een tank met een inhoud van 5 m³. De bodemlaag rond grondwaterniveau en het grondwater zijn verdacht voor de parameter minerale olie. Het grondwater is tevens verdacht op de aanwezigheid van vluchtige aromaten (BTEXN).

Spot met minerale olie zuidoosthoek romneyloods

Gezien de kleinschaligheid van de in voorgaand bodemonderzoek vastgestelde verontreiniging wordt deze als een puntbron beschouwd. De locatie wordt onderzocht conform de Nederlandse Norm 5740, strategie 'plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern'. De toplaag van de bodem en het grondwater zijn verdacht voor de parameter minerale olie. Het grondwater is tevens verdacht op de aanwezigheid van vluchtige aromaten (BTEXN). Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater zal gebruik worden gemaakt van het peilfilter uit voorgaand bodemonderzoek.

Daarnaast zal ter plaatse van de kern van de spot een boring tot 0,5 meter onder de verdachte bodemlaag (1,0 m -mv) worden uitgevoerd. Tevens zal direct een afperkend onderzoek plaatsvinden door het uitvoeren van vier boringen rondom de spot (rasterafstand circa 5 meter). Deze boringen worden in eerste instantie alleen zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van olieproducten door middel van een olie-waterreactie¹. Indien zintuiglijk een olie-verontreiniging wordt vastgesteld zal een analyse op minerale olie worden ingezet.

Overig deel van het perceel

De onderzoeksstrategie voor de locatie voldoet aan de Nederlandse Norm 5740, strategie 'onverdacht'. Voor de bemonstering van het grondwater wordt gebruik gemaakt van het reeds bestaande peilfilter in de romneyloods.

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

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 3 juni 2015 en zijn uitgevoerd door de heer J.H.J. ten Dam. De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Elst en uitgevoerd door personeel van vestiging Udenhout.

Uitbesteding veldwerk

De werkzaamheden zijn aangenomen door BK Ingenieurs B.V. vestiging Elst, deze heeft de werkzaamheden voor de grondwaterbemonstering uitbesteed aan MACG Milieu Advies te Groningen. Dit bedrijf is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek volgens het procescertificaat K44787/07. Het grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing op 10 juni 2015 genomen door de heer A.W. van Erp van MACG Milieu Advies.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform 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. Bij boorlocatie 003 is gebruik gemaakt van een betonboor om de aanwezige verharding te doorboren. Bij de boorlocaties 004, 005, 006, 008 en 009 is gebruik gemaakt van een stootijzer om de aanwezige asfaltverharding te doorboren. Inpandig zijn de stelconplaten door de opdrachtgever tijdelijk verwijderd.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-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 tabel 1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 1: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
<i>voormalige tanklocatie voorzijde perceel</i>			
1 x tot 0,5 m – onderzijde tank (circa 4,0 m -mv) 1 x tot 1,1 m-mv [#]	1 ^①	1 x minerale olie	1 x minerale olie en BTEXN
<i>oliespot zuidoosthoek romneyloods</i>			
4 x tot 1,0 m -mv 1 x tot 4,0 m -mv	1 ^②	1 x minerale olie	1 x minerale olie en BTEXN (combinatie met NEN-pakket)
<i>overig perceel</i>			
x tot 0,5 m -mv x tot 2,0 m -mv	1 ^①	4 x NEN 5740 standaardpakket grond	1 x NEN 5740 standaardpakket grondwater

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand; dit peilfilter is gebruikt voor de deellocatie oliespot zuidoosthoek romneyloods en voor het overige terrein

② het peilfilter uit voorgaand bodemonderzoek was niet meer aanwezig, derhalve is een nieuw peilfilter geplaatst

boring is vanwege een ondoordringbare laag gestaakt.

Voormalige tanklocatie voorzijde perceel

De bodemlaag rond het grondwaterniveau is verdacht voor de parameter minerale olie. Grondmonster M5 (2,0-2,5 m -mv) is geanalyseerd op minerale olie. Daarnaast is het gehalte aan droge stof en organische stof bepaald. Het grondwatermonster (003) is geanalyseerd op minerale olie en BTEXN.

Spot met minerale olie zuidoosthoek romneyloods

Tijdens de veldwerkzaamheden is zintuiglijk geen olieverontreiniging waargenomen ter plaatse van boorlocatie 001. Derhalve wordt het grondmonster van de toplaag meegenomen in het mengmonster van het overig terreindeel. In verband met de plaatselijke bodemopbouw (zand) is de verontreiniging mogelijk naar beneden 'gezakt'. Derhalve is een grondmonster van de bodemlaag rond grondwaterniveau (code M5; 1,5-2,0 m -mv) geanalyseerd op minerale olie. Het grondwatermonster 001 is geanalyseerd op minerale olie en BTEXN. Deze analyse is gecombineerd met een analyse op het NEN-pakket voor het gehele overige perceel. In de omringende boringen (nrs. 101 t/m 104) rondom boorlocatie 001 is zintuiglijk geen verontreiniging met minerale olie vastgesteld. De waarnemingen komen overeen met voorgaand bodemonderzoek. Derhalve worden hiervoor geen analyses ingezet.

Overig deel van het perceel

Van de toplaag van de bodem (tot 0,5 m -mv) zijn twee grondmengmonsters samengesteld van de boorlocatie 001 t/m 006 (MM1) en van de boorlocaties 007 t/m 012 (code MM2). Van de diepere bodemlaag (van 0,5 m -mv tot 1,0 m -mv) zijn de grondmonsters van de boorlocaties 001, 003 en 004 samengevoegd (code MM3). De drie grondmengmonster zijn geanalyseerd op het NEN 5740 standaardpakket grond. Tenslotte is in verband met een matige bijmenging met puin in de bodemlaag (van 0,25 m -mv tot 0,75 m -mv) ter plaatse van boorlocatie 002, grondmonster M4 separaat geanalyseerd op voornoemd analysepakket.

Het grondwatermonster 001 is geanalyseerd op het NEN 5740 standaardpakket grondwater.

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

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

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater zijn conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij de laboratoria van ALcontrol Laboratories B.V. die RvA-geaccrediteerd zijn en 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. In bijlage 1.4 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

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 geboorde diepte van 4,0 m -mv uit zand bestaat. Ter plaatse van boorlocatie 004 bevindt zich vanaf 1,0 m -mv tot de geboorde diepte van 2 m -mv een ongeroerde kleilaag. Voorts bevindt zich ter plaatse van boorlocatie 002 een matige bijmenging met puin in de grond vanaf 0,25 m -mv tot de geboorde diepte van 1,1 m -mv (boring is op deze diepte vanwege ondoordringbare laag gestaakt). Verder zijn met uitzondering van enkele sporen puin geen bijzonderheden in het opgeboorde materiaal 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 ingenieurs 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 2 en tabel 3 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: in grondmengmonster MM1 staat bij de parameter minerale olie vermeld dat er componenten groter dan C40 zijn aangetroffen. Dit heeft ons inziens geen invloed op het eindresultaat.

tabel 2: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster- code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW (mg/kg ds)	> T (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
MM1	1 t/m 6	0-0,5	-	NEN-pakket	lood (61,4) minerale olie (1.200)	-	-
MM2	7 t/m 12	0-0,5	-	NEN-pakket	lood (130) zink (228) PAK (2.06)	-	-
MM3	1, 3, 4	0,5-1,0	-	NEN-pakket	-	-	-
M4	2	0,25-0,75	matig puinhoudend	minerale olie	PAK (5,86)	-	-
M5	1	1,5-2,0	-	minerale olie	-	-	-
M6	3	2,0-2,5	-	NEN-pakket	-	-	-

> 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

tabel 3: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grond- water- monster- code	Filterstelling	Grondwater- stand	Electrische geleidbaar- heid	Zuur- graad	Troebel- heid	Uitgevoerde analyses	> S (µg/l)	> T (µg/l)	> I (µg/l)
001	(m -mv) 3,0-4,0	(m -mv) 1,97	(µS/cm) 520	(°) 6,6	(NTU) 7,63	NEN-pakket	-	-	-
003	3,0-4,0	1,72	240	7,2	6,82	minerale olie en BETXN	-	-	-

> 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 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

Voormalige tanklocatie voorzijde perceel

Zintuiglijk is geen verontreiniging met minerale olie waargenomen. Dit wordt bevestigd door de analyseresultaten. De bodemlaag rond grondwaterniveau is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN).

Spot met minerale olie zuidoosthoek romneyloods

Tijdens de veldwerkzaamheden is zintuiglijk geen olieverontreiniging waargenomen. Dit wordt bevestigd door de analyseresultaten. De bodemlaag rond het grondwaterniveau is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Overig deel van het perceel

De toplaag van de bodem is licht verontreinigd met lood, zink, PAK en minerale olie. De diepere bodemlaag is niet verontreinigd met de onderzochte parameters (NEN-pakket). De matig puinhoudende laag in de zuidwesthoek van het perceel is licht verontreinigd met PAK. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd met de onderzochte parameters van het NEN-pakket (zie tabel 3).

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd. De hypothese 'verdacht' voor de deellocaties 'voormalige tanklocatie zuidzijde perceel' en 'oliespot zuidoosthoek romneyloods' is niet juist gebleken. Er is ter plaatse geen verontreiniging met minerale olie en/of aromaten vastgesteld. De hypothese 'onverdacht' voor het overige terrein is niet juist gebleken. De top laag van de bodem is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en minerale olie. De onderlaag van de bodem alsmede het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen verhuur of verkoop met mogelijke bestemmingswijziging naar wonen en eventueel voorziene nieuwbouw.

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.

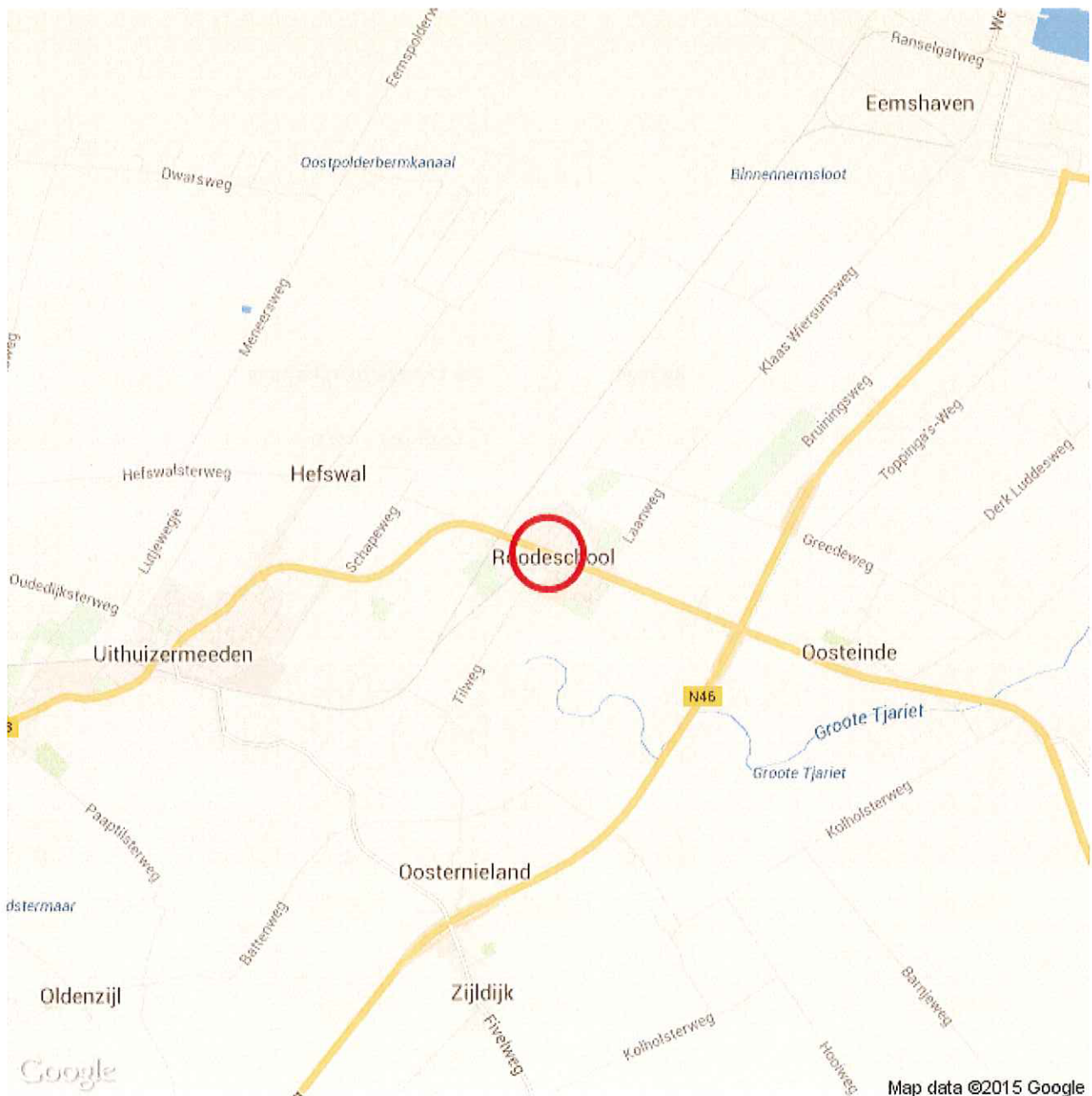
Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging

Schaal : zie schaallat



Map data ©2015 Google

LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

Ingenieurs
asbest
civil&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuvacaties
bodem
professionals
geluid&trillingen
canubean
bouwlysica
certijn vastgoed
beheer
project
management
duurzaamheid



PROJECTOMSCHRIJVING

Hooilandseweg 33-35 te Roodeschool

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Landbouwmechanisatiebedrijf Oosterhof B.V.

PROJECTNUMMER

151939

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

18-6-2015

GETEKEND

GECONTROLEERD

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 250



LEGENDA

- 6 Boring met peilfilter
- 6 Boring tot 4,0 m met peilfilter
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens
- ▲ Fotolocatie
- ▲ Vast inmeetpunt

www.bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING

Verkennd bodemonderzoek
Hooilandseweg 33-35 te Roodeschol

TEKENINGOMSCHRIJVING

bk
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbeidsveiligheid
milieudvies

0427 771 00 77

Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Schaal 1 : 500



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 april 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

UITHUIZERMEEDEN
D
3576



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

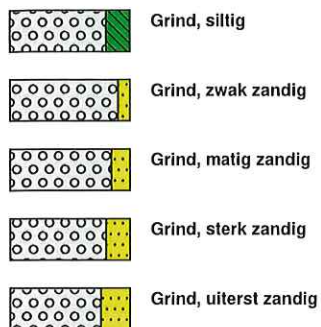
Bijlage

2 Boorprofielen

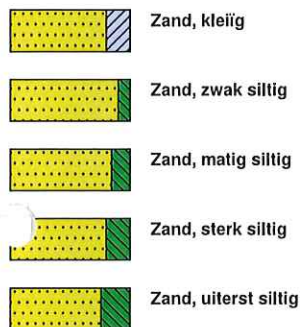
Aantal pagina's : 5 (inclusief legenda)

Legenda (conform NEN 5104)

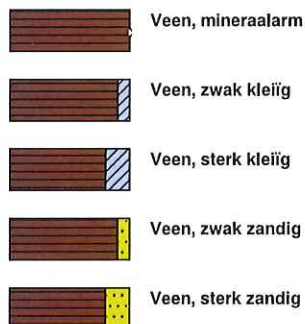
grind



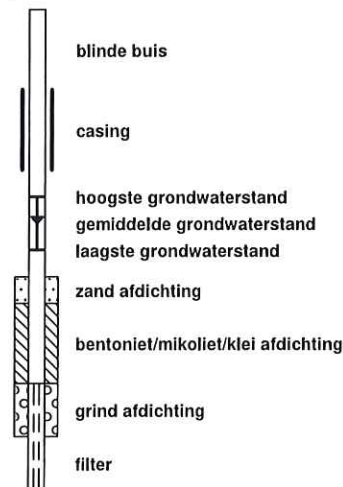
zand



veen



peilbuis



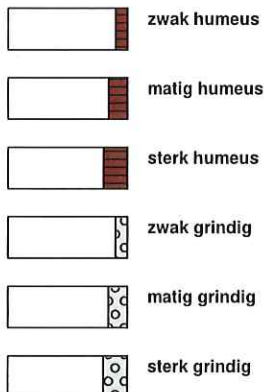
klei



leem



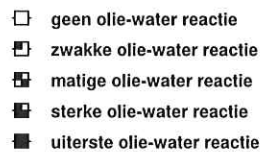
overige toevoegingen



geur



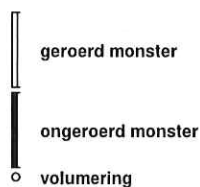
olie



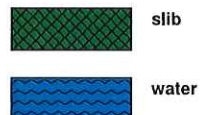
p.i.d.-waarde



monsters



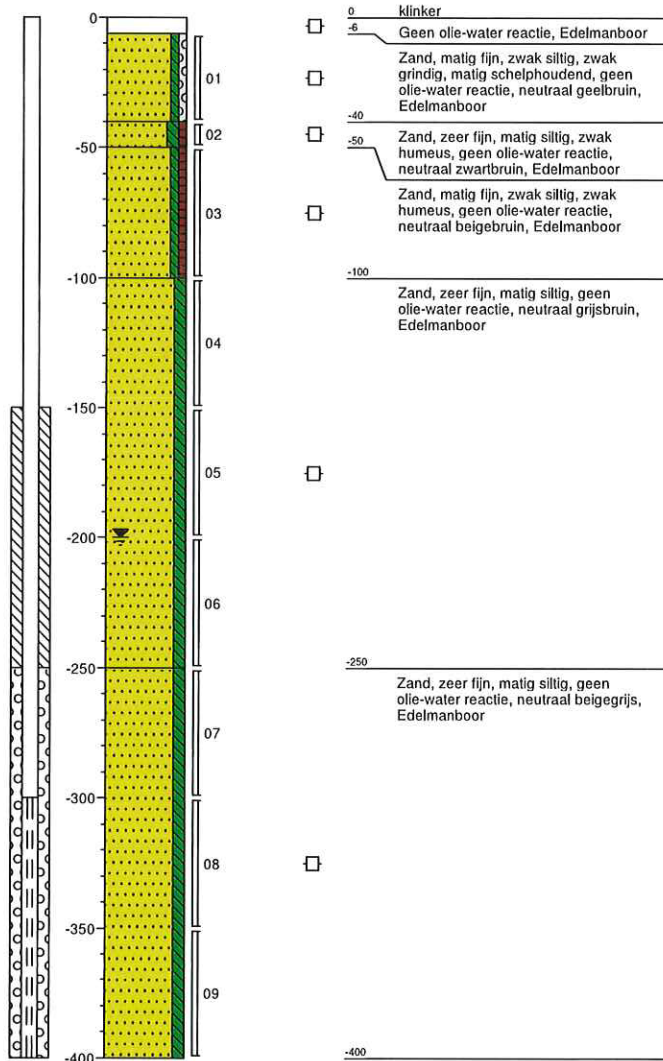
overig



Boring: 1

datum: 03-06-2015

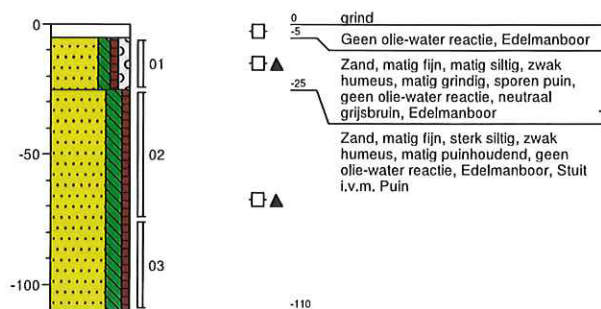
veldwerker: [REDACTED]



Boring: 2

datum: 03-06-2015

veldwerker: [REDACTED]



Project:

Hooilandseweg 33-35 Roodeschool

Projectnummer:

151939

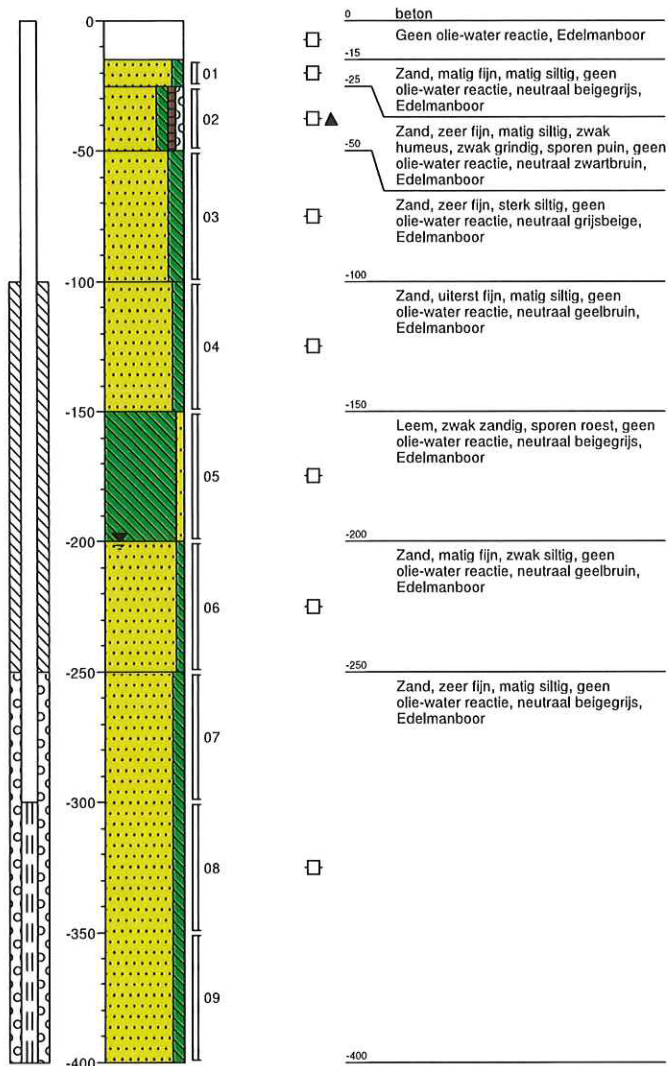
Opdrachtgever:

Schaal: 1:30
getekend volgens NEN 5104

Boring: 3

datum: 03-06-2015

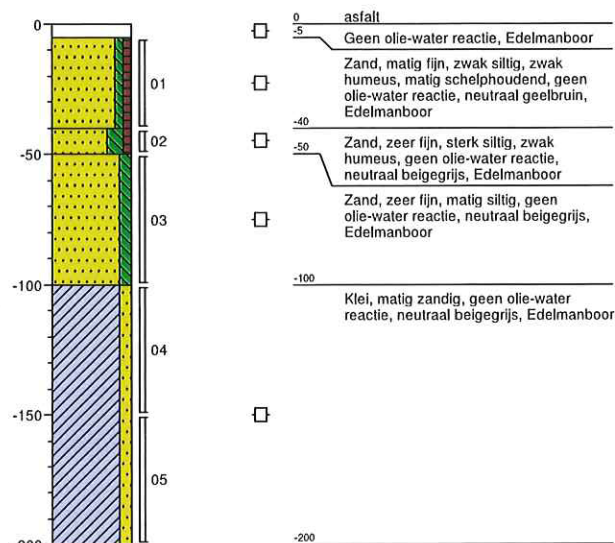
veldwerker: [REDACTED]



Boring: 4

datum: 03-06-2015

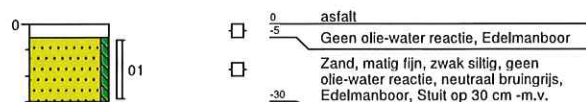
veldwerker: [REDACTED]



Boring: 5

datum: 03-06-2015

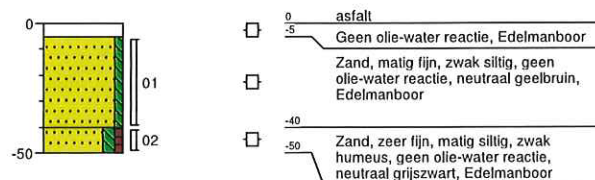
veldwerker: [REDACTED]



Boring: 6

datum: 03-06-2015

veldwerker: [REDACTED]



Project:

Hooilandseweg 33-35 Roodeschool

Projectnummer:

151939

Opdrachtgever:

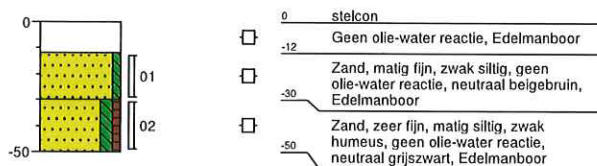
Schaal: 1:30

getekend volgens NEN 5104

Boring: 7

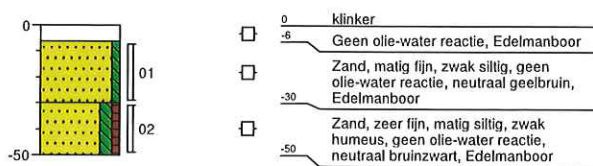
datum: 03-06-2015

veldwerker: [REDACTED]

**Boring: 8**

datum: 03-06-2015

veldwerker: [REDACTED]

**Boring: 9**

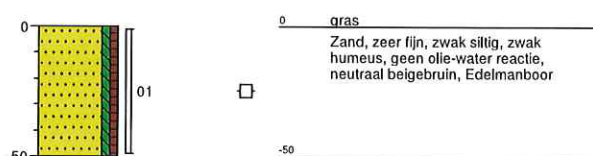
datum: 03-06-2015

veldwerker: [REDACTED]

**Boring: 10**

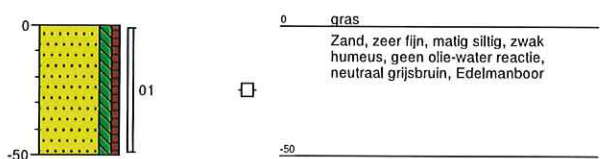
datum: 03-06-2015

veldwerker: [REDACTED]

**Boring: 11**

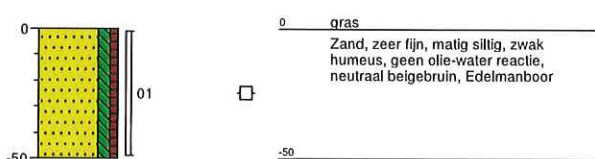
datum: 03-06-2015

veldwerke [REDACTED]

**Boring: 12**

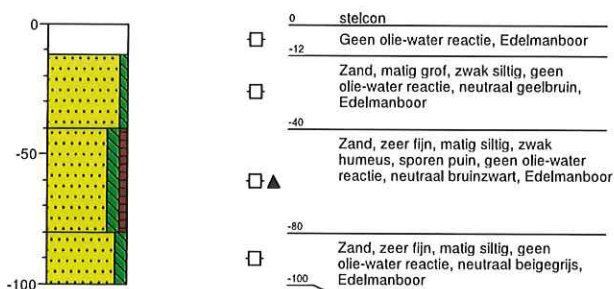
datum: 03-06-2015

veldwerker: [REDACTED]

**Boring: 101**

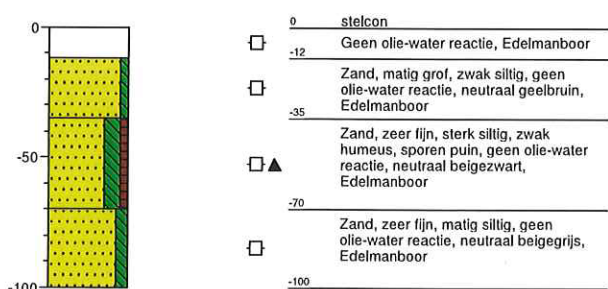
datum: 03-06-2015

veldwerker [REDACTED]

**Boring: 102**

datum: 03-06-2015

veldwerker [REDACTED]



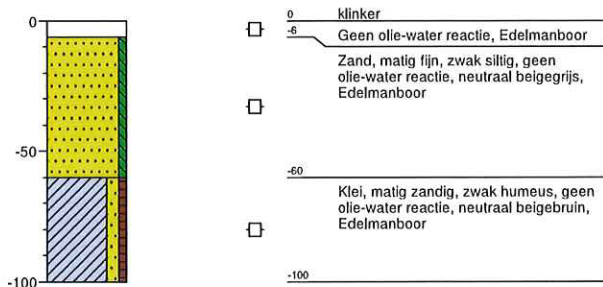
Project: Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectnummer: 151939
 Opdrachtgever:

Schaal: 1: 30
 getekend volgens NEN 5104

Boring: 103

datum: 03-06-2015

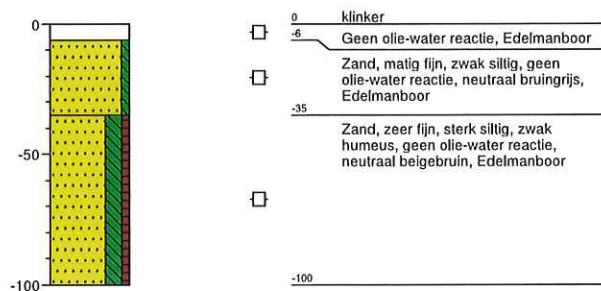
veldwerker: [REDACTED]



Boring: 104

datum: 03-06-2015

veldwerker: [REDACTED]



Project: Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer: 151939
Opdrachtgever:

Schaal: 1:30
getekend volgens NEN 5104

Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport(en) grond

Laboratorium : ALcontrol

Certificaatnr(s) : 12149014

Aantal pagina's : 13



Analyserapport

BK Ingenieurs

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Uw projectnummer : 151939
ALcontrol rapportnummer : 12149014, versienummer: 1

Rotterdam, 12-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151939. 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 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectnummer 151939
 Rapportnummer 12149014 - 1

Orderdatum 03-06-2015
 Startdatum 03-06-2015
 Rapportagedatum 12-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M4 2 (25-75)
002	Grond (AS3000)	M5 1 (150-200)
003	Grond (AS3000)	M6 3 (200-250)
004	Grond (AS3000)	MM1 1 (6-40) 2 (5-25) 3 (15-25) 4 (5-40) 5 (5-30) 6 (5-40)
005	Grond (AS3000)	MM2 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (30-50) 8 (30-50) 9 (5-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.5	76.9	77.6	89.8	85.1
gewicht artefacten	g	S	53	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6			0.6	1.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5	<0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5			<1	4.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	20			<20	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.2			<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	2.8			1.5	3.4
koper	mg/kgds	S	5.5			<5	9.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05			<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	29			39	87
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5			<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.8			<3	8.8
zink	mg/kgds	S	49			23	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01			<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.61			0.08	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.18			0.02	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5			0.18	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.72			0.09	0.24
chryseen	mg/kgds	S	0.71			0.09	0.25
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.41			0.06	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.73			0.11	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.50			0.08	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.49			0.08	0.21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.86 ¹⁾			0.797 ¹⁾	2.06 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1			<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12149014 - 1

Orderdatum 03-06-2015
Startdatum 03-06-2015
Rapportagedatum 12-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M4 2 (25-75)					
002	Grond (AS3000)	M5 1 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	M6 3 (200-250)					
004	Grond (AS3000)	MM1 1 (6-40) 2 (5-25) 3 (15-25) 4 (5-40) 5 (5-30) 6 (5-40)					
005	Grond (AS3000)	MM2 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (30-50) 8 (30-50) 9 (5-40)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1			<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾			4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10	<5	<5	41	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		12	<5	<5	76	13
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	<5	<5	120 ²⁾	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	240	20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12149014 - 1

Orderdatum 03-06-2015
Startdatum 03-06-2015
Rapportagedatum 12-06-2015

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectnummer 151939
 Rapportnummer 12149014 - 1

Orderdatum 03-06-2015
 Startdatum 03-06-2015
 Rapportagedatum 12-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM3 1 (50-100) 3 (100-150) 4 (50-100)

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

droge stof	gew.-%	S	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	13
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.1
koper	mg/kgds	S	6.3
kwik	mg/kgds	S	0.11
lood	mg/kgds	S	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10
zink	mg/kgds	S	39

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.627 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
-------------------	---------	--	----

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

Paraaf :



BK Ingenieurs

Blad 6 van 13

Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12149014 - 1

Orderdatum 03-06-2015
Startdatum 03-06-2015
Rapportagedatum 12-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM3 1 (50-100) 3 (100-150) 4 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
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 :



BK Ingenieurs

Blad 7 van 13

Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12149014 - 1

Orderdatum 03-06-2015
Startdatum 03-06-2015
Rapportagedatum 12-06-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectnummer 151939
 Rapportnummer 12149014 - 1

Orderdatum 03-06-2015
 Startdatum 03-06-2015
 Rapportagedatum 12-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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	Y5146877	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
002	Y5147009	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
003	Y5147026	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
004	Y5147879	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
004	Y5147027	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
004	Y5147014	03-06-2015	03-06-2015	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12149014 - 1

Orderdatum 03-06-2015
Startdatum 03-06-2015
Rapportagedatum 12-06-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5146993	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
004	Y5146980	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
004	Y5146988	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
005	Y5146991	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
005	Y5146972	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
005	Y5146976	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
005	Y5146977	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
005	Y5146979	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
005	Y5146989	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
006	Y5146937	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
006	Y5147022	03-06-2015	03-06-2015	ALC201
006	Y5146978	03-06-2015	03-06-2015	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12149014 - 1

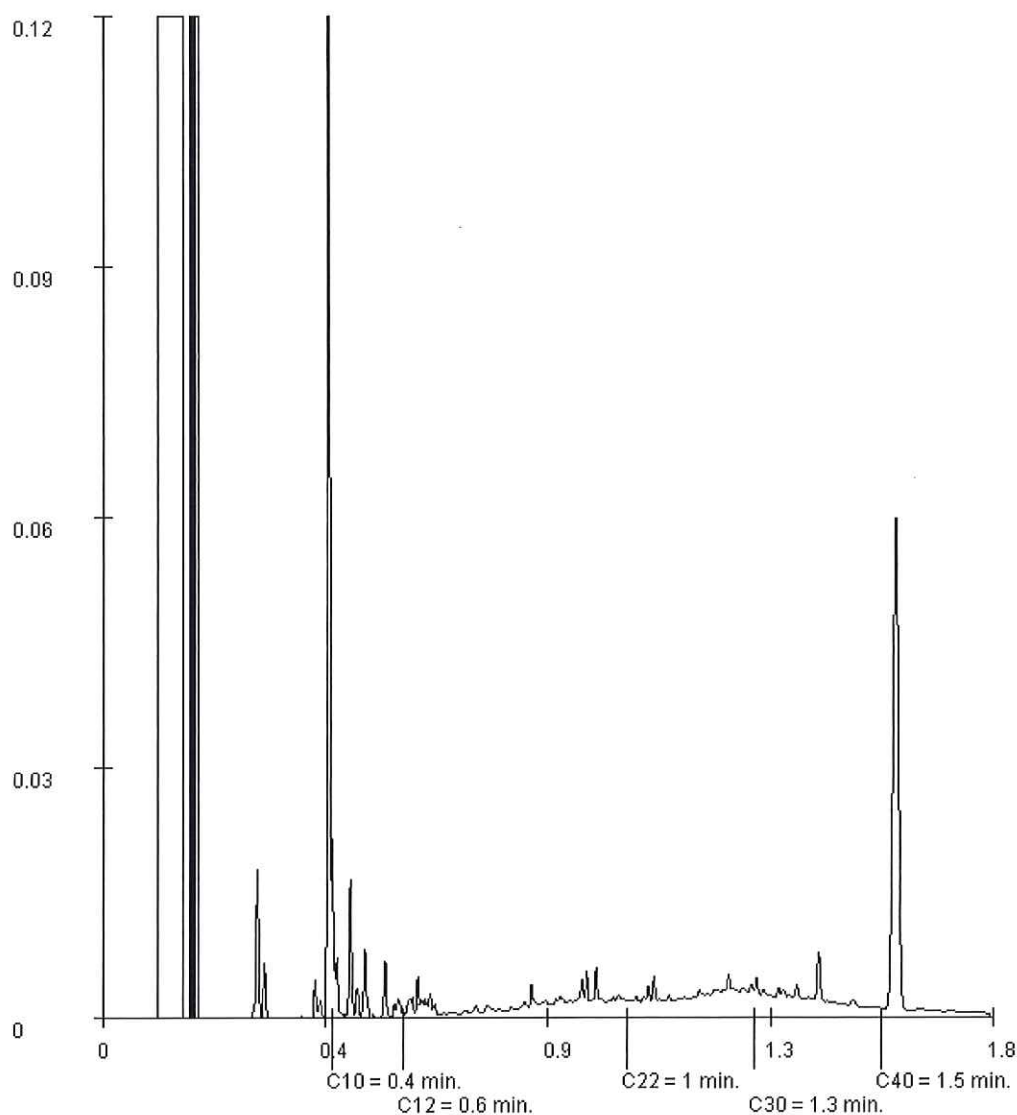
Orderdatum 03-06-2015
Startdatum 03-06-2015
Rapportagedatum 12-06-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M42 (25-75)

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

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12149014 - 1

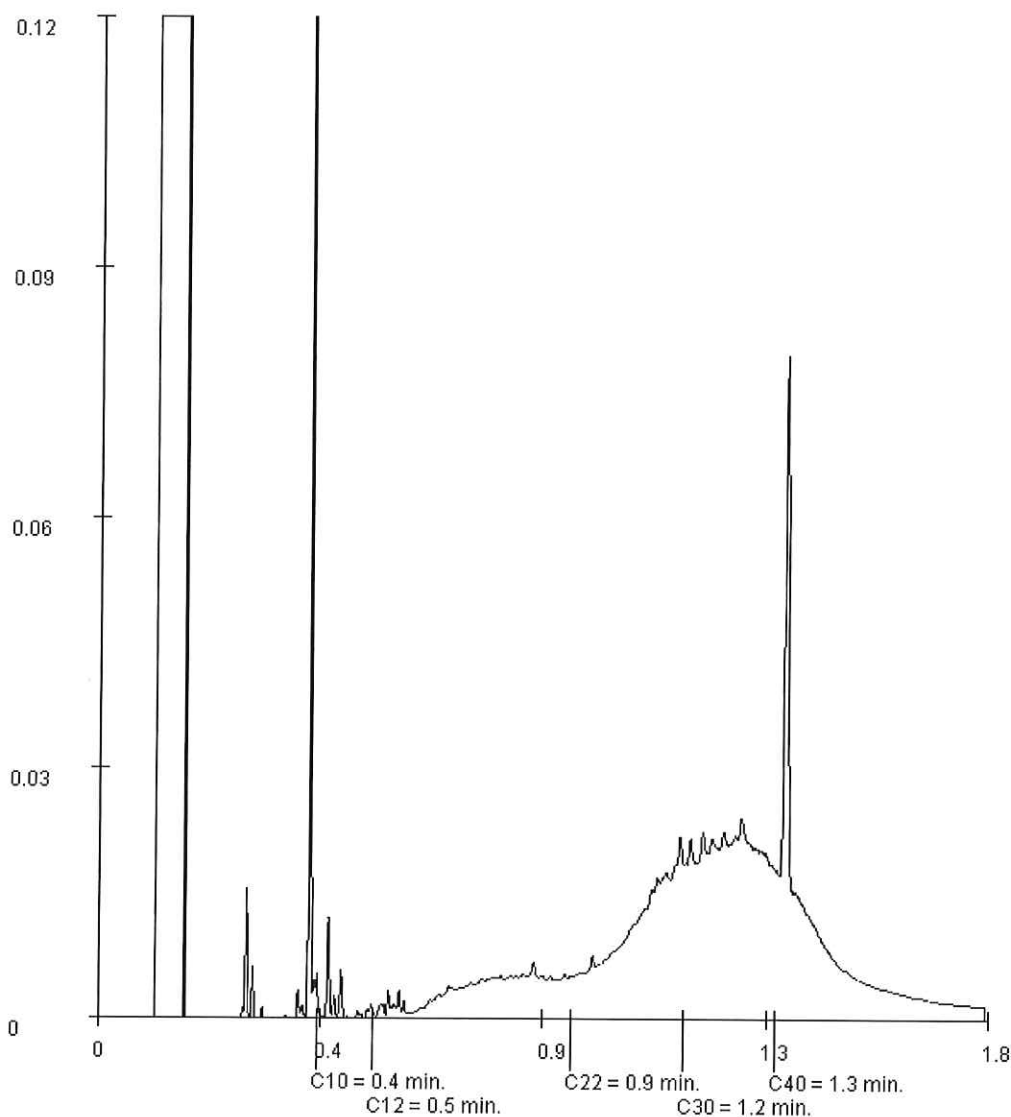
Orderdatum 03-06-2015
Startdatum 03-06-2015
Rapportagedatum 12-06-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM11 (6-40) 2 (5-25) 3 (15-25) 4 (5-40) 5 (5-30) 6 (5-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12149014 - 1

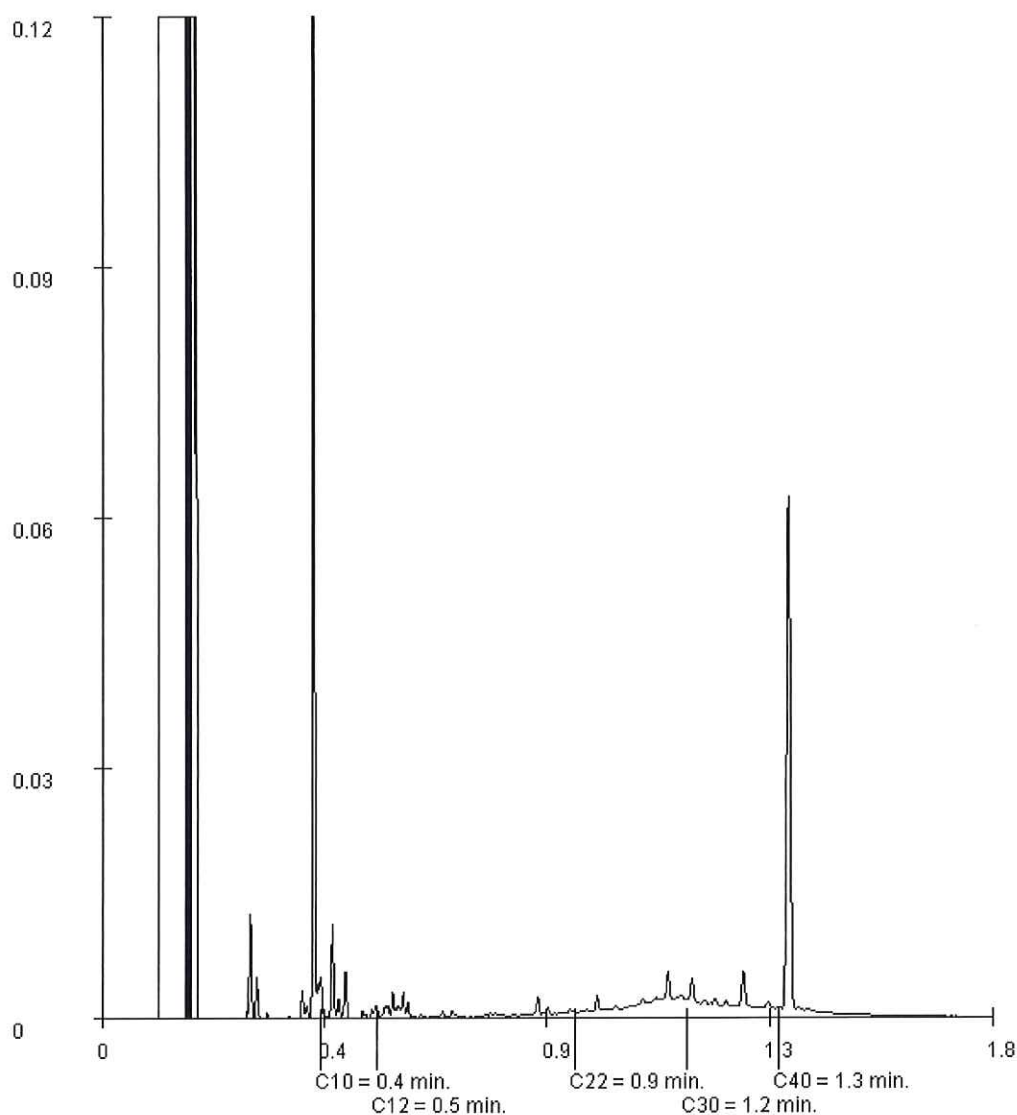
Orderdatum 03-06-2015
Startdatum 03-06-2015
Rapportagedatum 12-06-2015

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM210 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (30-50) 8 (30-50) 9 (5-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12149014 - 1

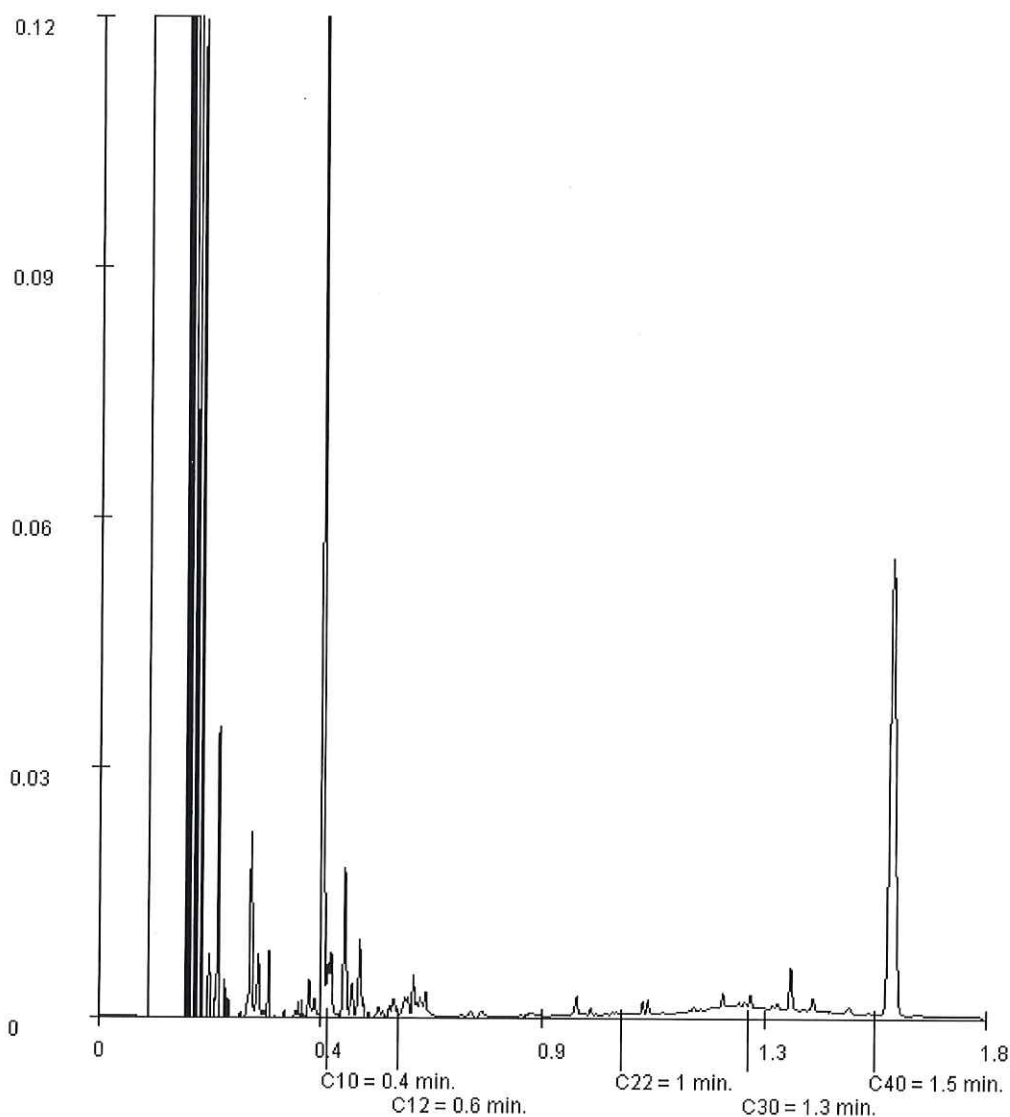
Orderdatum 03-06-2015
Startdatum 03-06-2015
Rapportagedatum 12-06-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM31 (50-100) 3 (100-150) 4 (50-100)

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 :

Bijlage

3.2 Analyserapport(en) grondwater

Laboratorium : ALcontrol

Certificaatnr(s) : 12152321

Aantal pagina's : 5



Analyserapport

BK Ingenieurs

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Uw projectnummer : 151939
ALcontrol rapportnummer : 12152321, versienummer: 1

Rotterdam, 18-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151939. 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.

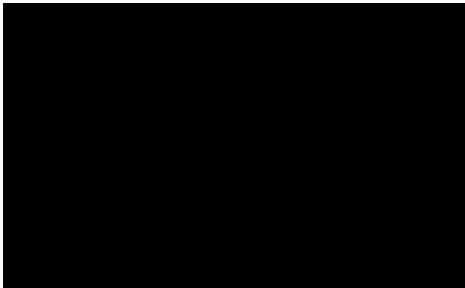
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,





Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectnummer 151939
 Rapportnummer 12152321 - 1

Orderdatum 11-06-2015
 Startdatum 11-06-2015
 Rapportagedatum 18-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	3-1-1 3 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	3.0	
nikkel	µg/l	S	5.2	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S		0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



BK Ingenieurs

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12152321 - 1

Orderdatum 11-06-2015
Startdatum 11-06-2015
Rapportagedatum 18-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (300-400)			
002	Grondwater (AS3000)	3-1-1 3 (300-400)			

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

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

Paraaf :



BK Ingenieurs



Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12152321 - 1

Orderdatum 11-06-2015
Startdatum 11-06-2015
Rapportagedatum 18-06-2015

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 :



BK Ingenieurs

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectnummer 151939
Rapportnummer 12152321 - 1

Orderdatum 11-06-2015
Startdatum 11-06-2015
Rapportagedatum 18-06-2015

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G8830142	11-06-2015	10-06-2015	ALC236
001	G8830148	11-06-2015	10-06-2015	ALC236
001	B1426357	11-06-2015	10-06-2015	ALC204
002	G8830154	11-06-2015	10-06-2015	ALC236
002	G8830136	11-06-2015	10-06-2015	ALC236

Paraaf :

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond

Aantal pagina's : 7

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2015 - 11:31)

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectcode 151939
 Monsteromschrijving M4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,5	86,5		--					
gewicht artefacten	g	53			--					
aard van de artefacten	-	Stenen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	0,6	0,6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5,5	5,5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	20	53,9	53,9	--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,229	0,229	--	<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2,8	7,12	7,12	--	<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	5,5	10,2	10,2	--	<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0476	0,0476	--	<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	29	42,9	42,9	--	<=AW50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35	--	<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6,8	15,4	15,4	--	<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	49	98,7	98,7	--	<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,61	0,61		--	-				
antraceen	mg/kg	0,18	0,18		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,5	1,5		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,72	0,72		--	-				
chryseen	mg/kg	0,71	0,71		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,41	0,41		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,73	0,73		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,50	0,5		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,49	0,49		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5,86	5,86	5,86	*	WO 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	--	<=AW20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	10	50		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	12	60		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	10	50		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150	--	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12149014-001
 Monsteromschrijving M4 2 (25-75)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2015 - 11:31)

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectcode 151939
 Monsteromschrijving M5
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%		76,9	76,9	--					
gewicht artefacten	g		<1		--					
aard van de artefacten	-	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		<=AW190	2595500035		

Monstercode 12149014-002
 Monsteromschrijving M5 1 (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: 15-06-2015 - 11:31)

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectcode 151939
 Monsteromschrijving M6
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77,6	77,6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	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			<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 12149014-003
 Monsteromschrijving M6 3 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2015 - 11:31)

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectcode 151939
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89,8	89,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	0,6	0,6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	<20	54,2	54,2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	0,241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1,5	5,27	5,27		<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7,24	7,24		<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	0,0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	39	61,4	61,4	*	WO50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6,12	6,12		<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	54,6	54,6		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
antraceen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,18	0,18		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,09	0,09		--	-				
chryseen	mg/kg	0,09	0,09		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,11	0,11		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,08		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,797	0,797	0,797		<=AW1.5	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		<=AW20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5		--	--				
fractie C12 - C22	mg/kg	41	205		--	--				
fractie C22 - C30	mg/kg	76	380		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	120	600		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	240	1200	1200	*	NT190	2595	5000	35	

Monstercode 12149014-004
Monsteromschrijving MM1 1 (6-40) 2 (5-25) 3 (15-25) 4 (5-40) 5 (5-30) 6 (5-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2015 - 11:31)

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
Projectcode 151939
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,1	85,1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	1,1	1,1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4,8	4,8		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	37	106	106		--			920	20
cadmium	mg/kg	0,21	0,347	0,347		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3,4	9,15	9,15		<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	9,8	18,5	18,5		<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,08	0,11	0,11		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	87	130	130	*	WO 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8,8	20,8	20,8		<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	110	228	228	*	IN 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,18	0,18		--	-				
antraceen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,47	0,47		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,24	0,24		--	-				
chryseen	mg/kg	0,25	0,25		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,16	0,16		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,28	0,28		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,21	0,21		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,21	0,21		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,06	2,06	2,06	*	WO 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		<=AW20	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	13	65		--	--				
fractie C30 - C40	mg/kg	11	55		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	100		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12149014-005
Monsteromschrijving MM2 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (30-50) 8 (30-50) 9 (5-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-06-2015 - 11:31)

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectcode 151939
 Monsteromschrijving MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81,3	81,3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen		--						
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	20	32,6	32,6		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,206	0,206		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4,1	6,54	6,54		--	<=AW15	102	190	3
koper	mg/kg	6,3	9,45	9,45		--	<=AW40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,11	0,134	0,134		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	31,4	31,4		--	<=AW50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	15,2	15,2		--	<=AW35	68	100	4
zink	mg/kg	39	59,3	59,3		--	<=AW140	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	0,13	0,13		--	--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,08	0,08		--	--				
chryseen	mg/kg	0,07	0,07		--	--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06		--	--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,09	0,09		--	--				
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	0,627	0,627	0,627		--	<=AW1.5	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		--	<=AW20	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	25		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 12149014-006
 Monsteromschrijving MM3 1 (50-100) 3 (100-150) 4 (50-100)

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

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 toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's : 3

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-06-2015 - 09:23)

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectcode 151939
 Monsteromschrijving 1-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	<15	10,5	<15			<=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	3,0	3	3,0			<=S 5	152	300	2
nikkel	ug/l	5,2	5,2	5,2			<=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	--		-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	0,14			<=S 0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 0,01	500	1000	0,2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0,8	40	80	0,2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0,8	40	80	0,2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			-0,8	40	80	0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	0,42			<=S 0,8	40	80	0,42
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0,01	20	40	0,1
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0,01	5,0	10	0,1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0,01	150	300	0,1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<0,1			<=S 0,01	65	130	0,1
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 24	262	500	0,2
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 6	203	400	0,2
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			<=S 0,01	2,5	5	0,2
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	<0,2			---		630	0,2
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17,5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50			<=S 50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12152321-001

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

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12152321-001
 Monsteromschrijving 1-1-1 1 (300-400)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-06-2015 - 09:23)

Projectnaam Hooilandseweg 33-35 Roodeschool
 Projectcode 151939
 Monsteromschrijving 3-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	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

12152321-002

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

Eenheid BT BC

ug/l 0.63 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12152321-002
 Monsteromschrijving 3-1-1 3 (300-400)

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

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),
Blauw	>= 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 huumaantoxicologische 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 huumaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde.

Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

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

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

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

Tussenwaarden

In de NEN 5740 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 gewichtspercentage 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 gewichtpercentage 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 naftaleen 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 ingenieurs

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 ingenieurs 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

