



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740
Bontepoort 3 - Nijkerk

Opdrachtgever:
Eelerwoude

Locatie:
Bontepoort 3
3861 MR Nijkerk

November 2012



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyereniseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
Rabobank: 1157.35.534

Tel: 0546 - 639 663
Fax: 0546 - 639 662

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Bontepoort 3 te Nijkerk

Opdrachtgever:
Eelerwoude
Achterstraat 11
4101 BB Culemborg

Locatie:
Bontepoort 3
3861 MR Nijkerk

Projectcode: 12047416

November 2012

Auteur: Ing. M.J.F. Platenkamp - van der Palen



INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Historische gegevens	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
3.3 Chemische analyses	5
4 Resultaten	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Veldwerkzaamheden	7
4.3 Resultaten van de chemische analyses	9
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	9
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10
6 Literatuur	12

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
- II Boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Eelerwoude is uitgevoerd op enkele terreindelen van het perceel aan de Bontepoort 3 in Nijkerk door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw op de locatie. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van de NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie, behoudens een vermoedelijk gedempte sloot, als onverdacht kan worden beschouwd. De onderzoeksofzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

De doelstelling van het onderzoek op de onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober en november 2012 conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden (AW 2000) of de geldende achtergrondwaarden (indien deze door de betreffende gemeente zijn vastgesteld) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden. Tevens worden de resultaten vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I & M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bontepoort 3 op circa 3 kilometer ten noordwesten van de bebouwde kom van Nijkerk. Het terrein heeft de coördinaten $x = 156.07$ en $y = 472.18$ en is kadastraal bekend als: gemeente Nijkerk (Gld), sectie K, nummer 565.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is gelegen in een overwegend agrarische omgeving. Op de locatie aan de Bontepoort 3 bevindt zich een woning met bijgebouwen. De onderzoekslocatie bevindt zich ten oosten van de huidige bebouwing en betreft de paardenbak. Ten westen wordt deze onderzoekslocatie begrensd door de oprit naar de woning (huisnummer 3). Deze oprit is verhard met klinkers. Deze oprit zal worden verlegd. Tevens bevindt zich op de locatie een vermoedelijk gedempte sloot.

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen voor nieuwbouw op de onderzoekslocatie. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terrein. De onderzoekslocatie bestaat uit 3 delen:

- Deellocatie I: de paardenbak met een oppervlakte van circa 1000 m², deze is onverhard en onverdacht;
- Deellocatie II: gedempte sloot ter plaatse van de onderzoekslocatie: deze is onbebouwd, onverhard en verdacht, aangezien niet bekend is waarmee de sloot is gedempt; Aangenomen wordt dat het tracé (oppervlakte van circa 100 m²) van de gedempte sloot bekend is; een niet gedempt deel van de sloot is namelijk aan de noordzijde van de paardenbak nog aanwezig.
- Deellocatie III: de toegangsweg ten westen van de paardenbak: deze is onbebouwd, verhard met klinkers en onverdacht; De toegangsweg is verhard met klinkers en heeft een oppervlak van circa 230 m². Deze toegangsweg wordt opgeheven.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is tevens een situatieschets opgenomen waarop de boorlocaties zijn weergegeven.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (de heer A. Middelburg van Eelerwoude) en bij de heren R. Verduijn en D. van Hooren van de gemeente Nijkerk. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (agrarische) bestemming.
- Volgens de eigenaar was de onderzoekslocatie tot voor 12 jaar geleden in gebruik als weiland. Thans is de onderzoekslocatie in gebruik als paardenbak. De eigenaar heeft circa 0.8 meter schone grond (afkomstig uit een zandput) op laten brengen.
- Voor circa 15 jaar geleden is een sloot gedempt door de vorige eigenaar. Niet bekend is wat voor dempingsmateriaal is gebruikt.
Uit historische topografische kaarten blijkt dat de sloot welke gedempt is pas zichtbaar is op topografische kaarten na 1994. Op basis van informatie van de eigenaar moet de demping vrij snel na de aanleg van de sloot hebben plaatsgevonden.
- Een bovengrondse dieseltank (1200 liter) stond tot voor 10 jaar geleden links voor (westzijde) in de grote (te slopen) loods. De afstand van deze voormalige tank tot de huidige onderzoekslocatie is dermate groot (>50 meter) dat hiervan geen negatieve invloed wordt verwacht op de onderzoekslocatie.

- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. In de periode 1998-1999 (toen in eigendom van de huidige eigenaar) zijn op het erf reeds schuren gesloopt. Hierbij werden AC-golfplaten afgevoerd naar een erkende acceptant.
- Op de locatie Bontepoort 3 te Nijkerk heeft in 1998 reeds een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek omvatte het bebouwde deel van de locatie en niet de huidige, onbebouwde onderzoekslocatie. Uit het verkennend bodemonderzoek uit juli 1998 met rapportnummer M98.154 (dat door ons bureau niet ingezien is) bleek de grond licht verontreinigd met koper en zink en bevatte het licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK. In februari 2000 heeft een nader onderzoek plaatsgevonden: "Rapport nader bodemonderzoek Bontepoort 3 te Nijkerk met rapportnummer M00.4015/AdB". Uit de resultaten van dit bodemonderzoek bleken de aanwezige puinhoudende bodemlagen heterogeen verontreinigd te zijn met PAK. De gehalten varieerden van licht tot sterk verhoogd. Er was, gezien de geringe omvang geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De sterke PAK verontreinigingen zijn plaatselijk aangetoond. De sterkst verhoogde gehalte op noordwest terrein ver van onderzoekslocatie. Ter plekke van de huidige woning (bj. 2000) heeft volgens de opdrachtgever een grondsaneringsonderzoek plaatsgevonden in verband met PAK > I-waarde. Hiervan is geen informatie bekend, noch bestaat er informatie over de te onderzoeken oprit; deze was reeds aanwezig bij aankoop (1998-1999) van het terrein.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich op circa 0 tot - 0.2 meter + NAP.
- De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa - 0.7 m + NAP
- Ter plaatse ontbreekt een deklaag en het eerste watervoerende pakket reikt overal tot het maaiveld. Het eerste watervoerende pakket behoort tot de formatie van Twente en is opgebouwd uit voornamelijk zandgronden, welke overwegend matig grof tot matig fijn zijn en (zwak) slibhoudend. Binnen dit pakket zijn dunne leem- en veenlaagjes aanwezig.
- De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is circa 70 m²/dag. De dikte van het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 12 meter.
- De eerste scheidende laag behoort tot de Eem Formatie en bestaat uit voornamelijk klei- en veenafzettingen van het bovenste deel van de Eemformatie.
- De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwater beschermingsgebied.
- Doordat de onderzoekslocatie in een poldergebied is gelegen kan niet met zekerheid worden bepaald in welke richting het locatie grondwater stroomt. Over het algemeen kan gezegd worden dat de afwatering richting afwateringssloten is.
- Op circa 1 kilometer ten noorden van de onderzoekslocatie stroomt de Nijkerkernauw.

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kunnen behoudens de vermoedelijk gedempte sloot geen specifieke verdachte deellocaties worden aangewezen. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 en NEN 5707 zal daarom in dit onderzoek worden gehanteerd voor de paardenbak (deellocatie I) en de toegangsweg (indien puin NEN 5897). De gedempte sloot (deellocatie II) wordt onderzocht conform de NEN5740 paragraaf 5.3 (plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern VEP).

In de normen NEN 5740 en NEN 5707 zijn voor (on)verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor (on)verdachte locaties uit NEN 5740 of NEN 5707. Beide onderzoeksstrategieën worden voor het onverdachte terreindeel met elkaar gecombineerd. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Onderzoeksstrategie deellocatie I, paardenbak

Op basis van het oppervlak van circa 1000 m² worden ter plaatse van de paardenbak 8 boringen verricht, waarvan 6 tot 0.5 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwater-spiegel. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden 7 grondboringen tot 0.5 meter diepte vervangen door 7 gaten met een omvang van 0.3x0.3 meter. De opgeboorde en opgegraven grond wordt gezeefd over 16 mm of uitgeharkt en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. De gaten worden gecodeerd als 2 tot en met 8.

Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van het grondwatermonster wordt één boring (boring 1) verdiept tot circa 1.5 meter onder de actuele grondwaterstand en overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot een peilbuis. De peilbuis worden zoveel mogelijk centraal op de onderzoekslocatie, nabij de nieuw te bouwen woning geplaatst. Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

Onderzoeksstrategie deellocatie II, gedempte sloot

Ter plaatse van het tracé van de vermoedelijke gedempte sloot (oppervlakte circa 100 m²) worden, ter plekke van de paardenbak in dit tracé, 4 diepe boringen uitgevoerd tot minimaal 2.0 meter diepte of dieper, indien blijkt dat de voormalige slootbodem dieper is dan 2.0 meter min maaiveld. Deze boringen worden gecodeerd als boring 11 tot en met 14.

Onderzoeksstrategie deellocatie III, toegangsweg

Ter plaatse van de toegangsweg (oppervlakte circa 230 m²) worden 4 gaten gegraven van 0.3x0.3 meter tot 0.5 meter diepte, waarna elke boring met een Edelmanboor wordt doorgezet tot de ongeroerde bodemlaag. Deze gaten worden gecodeerd als 21 tot en met 24.

De boringen en gaten worden over de te onderzoeken terreindelen verdeeld. Van elke boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Chemische analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door ACMAA BV te Hengelo, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen.

De asbestmonsters worden onderzocht door ACMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek.

Voor het uitvoeren van de chemische analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang drie grondmengmonsters samengesteld en er wordt één grondwatermonster genomen. De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Indien onder de toegangsweg geen bijzonderheden worden aangetoond, dan worden hiervan geen grondmonsters ter analyse aangeboden.

Asbestanalyses vinden alleen dan plaats, indien zintuiglijk asbest wordt waargenomen.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket
Bovengrond (1x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organisch stof, lutum en droge stof
Grondwater (1x)	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket)
Demping (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organisch stof, lutum en droge stof

Algemene opmerkingen bij tabel 1

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

Indien zintuiglijk asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt per gat een materiaal(verzamel)monster samengesteld. De eventuele monsters worden onderzocht door ACMAA Almelo BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. De resultaten van deze chemische analyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I & M is vastgesteld.

In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen. De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering 2009 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van VROM (thans: I & M).

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster een component aanwezig is met een concentratie hoger dan de (gecorrigeerde) achtergrondwaarde (AW 2000) of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in oktober en november 2012 verricht door de heer J. Hartman van Kruse Milieu BV. De veldwerker is conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/03). Er zijn op 25 oktober 2012 elf gaten gegraven. Tevens zijn er 5 boringen verricht, waarvan één ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis. De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot circa 0.4 meter min maaiveld (m-mv) is matig fijn zand aangetroffen waaronder zich tot 0.7 m-mv uiterst fijn, uiterst siltig, zwak humeus zand bevindt. Tot circa 1.1 m-mv is vervolgens donkergrijze klei aangetroffen waaronder tot circa 1.7 m-mv donkerbruin veen is opgeboord. Hieronder bevindt zich tot einde boordiepte (2.8 m-mv) matig fijn licht bruingrijs zand. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven.

Door de veldwerker zijn zintuiglijk ter plaatse van de paardenbak alsmede in de funderingslaag onder de klinkerverharding van de toegangsweg geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de projectie van de gedempte sloot, is in de boringen 11 tot en met 14 niet duidelijk een demping waargenomen. Er is weliswaar geroerde grond aangetoond in de ondergrond, wat kan duiden op de mogelijkheid dat de sloot ter plaatse van de onderzoekslocatie zeer ondiep is geweest. Mogelijk ook heeft er demping plaatsgevonden met gebiedseigen grond.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
8	0 - 0.35	Geroerd met straatklinkers
	0.35 - 0.55	Matig betonhoudend, geroerd met gebroken straatklinkers
21	0.20 - 0.40	Uiterst puinhoudend, zwak houthoudend, betonpuin (is geen bodem)
	0.40 - 0.45	Volledig hout
24	0.40 - 0.50	Zwak baksteenhoudend

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld zoals in tabel 3 staat omschreven.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

Mengmonster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)
BG	1 en 4	0 - 0.5
	2	0 - 0.4
	3 en 5	0 - 0.35
	6 en 7	0 - 0.3
OG	1	0.5 - 0.7
	2	0.4 - 0.7
	3 en 5	0.35 - 0.6
	6	0.3 - 0.6
	7	0.3 - 0.5
Demping	11	0.5 - 1.0
	12 en 13	1.0 - 1.5

Boring 1 is doorgezet tot circa 2.8 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt.

Op 1 november 2012 is de peilbuis bemonsterd ten behoeve van het nemen van het grondwatermonster. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
1	1.8 - 2.8	0.78	6.6	1340	26	Goed

De waarden voor de pH en de EC worden normaal geacht.

4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. De analyseresultaten van de grond worden getoetst aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. Voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden zijn voor de boven- en ondergrondmengmonsters de analytisch bepaalde gehalten lutum en organisch stof gehanteerd. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

In het ondergrondmengmonster en in het grondwater zijn enkele (zeer) licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 5. De overige grondmengmonsters zijn niet verontreinigd.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Concentratie	Achtergrondwaarde of Streefwaarde*	Interventiewaarde
Ondergrond	PAK	1.6	1.5	40
Peilbuis 1	Barium	280	50	625

* AW2000

In de derde kolom van tabel 5 wordt de volgende codering toegepast:

Cursief : Overschrijding van de achtergrondwaarde of streefwaarde.

Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele (zeer) lichte tot matige verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Bovengrond - PAK

In het bovengrondmengmonster is een zeer licht verhoogd PAK-gehalte aangetoond. Een oorzaak voor dit zeer licht verhoogd gehalte is niet direct te geven. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - Barium

Het aangetoonde licht verhoogde bariumgehalte in het grondwater is mogelijk te wijten aan een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet nodig.

Algemeen

In opdracht van de Eelerwoude is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op drie terreindelen aan de Bontepoort 3 te Nijkerk. De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw op de locatie. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op de volgende drie terreindelen:

Deellocatie I: de paardenbak met een oppervlakte van circa 1000 m²,

Deellocatie II: vermoedelijke gedempte sloot, oppervlakte circa 100 m²;

Deellocatie III: de op te heffen toegangsweg ten westen van de paardenbak met een oppervlak van circa 230 m².

Het terrein is beschouwd als niet verdacht, behoudens de gedempte sloot aangezien voorafgaande aan het onderzoek niet bekend was waarmee de sloot was gedempt.

In totaal zijn er 16 gaten/boringen verricht, waarvan één tot 2.8 meter diepte. Deze diepe boring is afgewerkt tot peilbuis.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 0.4 m-mv is matig fijn zand aangetroffen met daaronder tot 0.7 m-mv uiterst fijn, uiterst siltig, zwak humeus zand. Tot circa 1.1 m-mv is donkergrijze klei aangetroffen waaronder tot 1.7 m-mv donkerbruin veen is opgeboord. Hieronder bevindt zich tot einde boordiepte (2.8 m-mv) matig fijn licht bruingrijs zand. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Door de veldwerker zijn zintuiglijk ter plaatse van de paardenbak alsmede in de funderingslaag onder de klinkerverharding van de toegangsweg geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de projectie van de gedempte sloot (deellocatie II), is in de boringen niet duidelijk een demping waargenomen. Er is weliswaar geroerde grond aangetoond in de ondergrond, wat kan duiden op de mogelijkheid dat de sloot ter plaatse van de onderzoekslocatie zeer ondiep is geweest. Mogelijk ook heeft er demping plaatsgevonden met gebiedseigen grond.

Het freatische grondwater is aangetroffen op 0.78 m-mv.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond is niet verontreinigd;
- De ondergrond is zeer licht verontreinigd met PAK;
- het grondwater uit peilbuis 1 is zeer licht verontreinigd met barium.
- De ondergrond ter plaatse van de vermoedelijke demping is niet verontreinigd;

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele (zeer) lichte overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de ondergrond en in het grondwater zijn (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Het bovengrondmengmonster evenals de ondergrond ter plaatse van de demping is niet verontreinigd. Ter plaatse van de toegangsweg zijn zintuiglijk geen asbest verdachte materialen waargenomen in de funderingslaag.

Op basis van het historisch vooronderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie niet asbestverdacht is. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en aanvraag van de omgevingsvergunning, aangezien de vastgestelde (zeer) lichte verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend bodemonderzoek een beperkt aantal boringen verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Rapport nader bodemonderzoek Bontepoort 3 te Nijkerk met rapportnummer M00.4015/AdB, d.d. februari 2000

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 1 april 2009

Tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, oktober 2009

"Bouwen op verontreinigde grond," uitgave van VNG, Den Haag, 1995

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

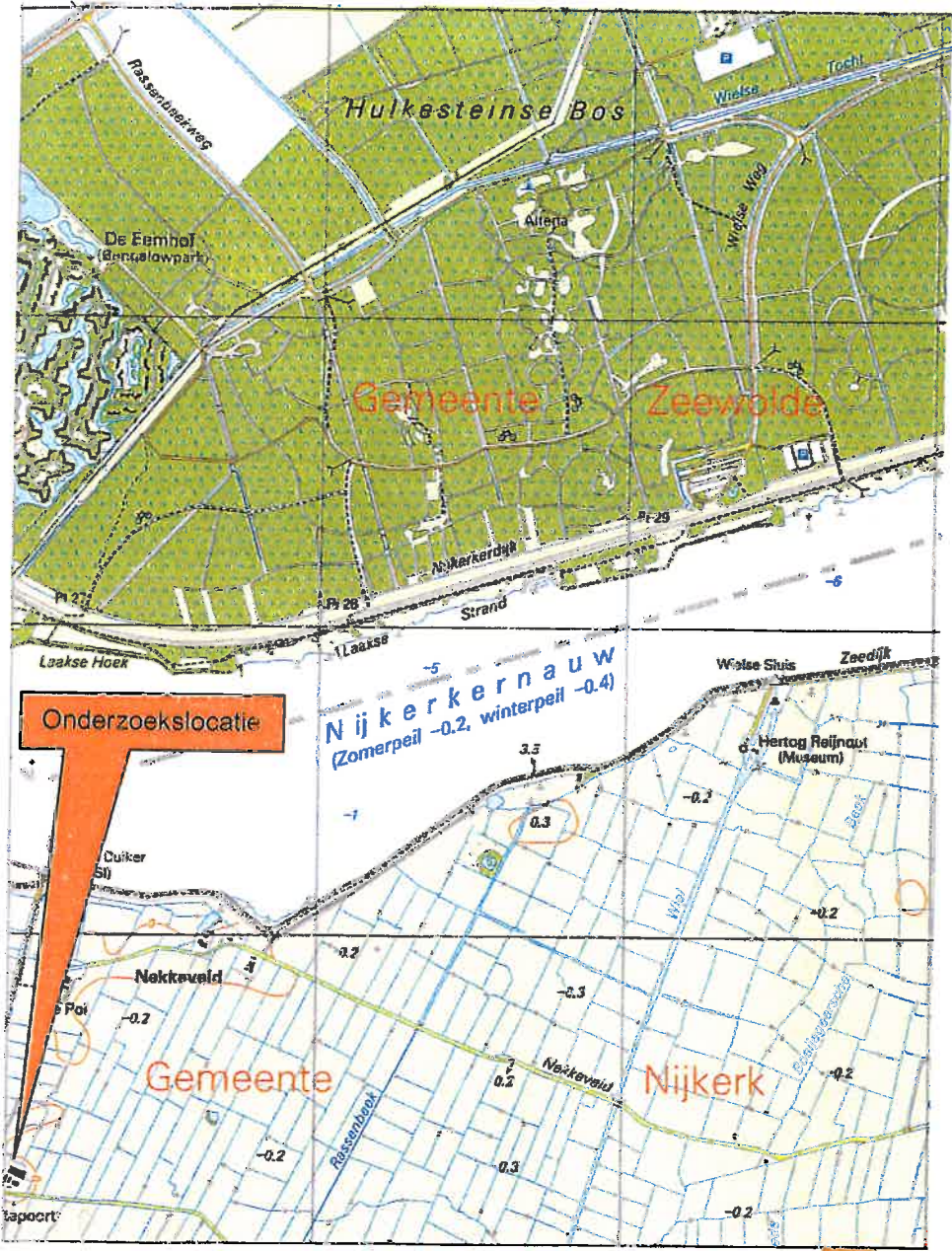
Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie (1:25000)
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:500)

Topografische kaart 1:25.000



Eelerwoude
Bontepoort 3
3861 MR Nijkerk

Verkennd bodemonderzoek



te slopen bijgebouw

woning

3

sloot

Bontepoort

0 25

Kruse Milieu BV

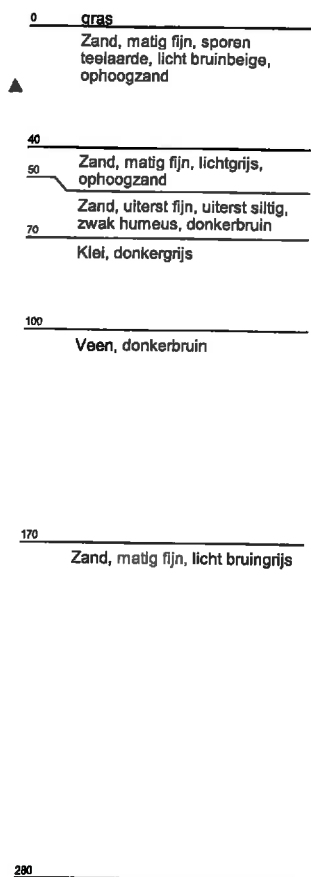
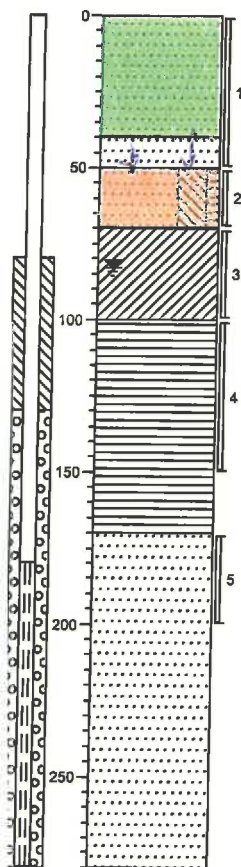
Huyerenseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662
www.krusegroep.nl

Projectcode : 12047416
Schaal : 1:500 (A4-formaat)
Datum : November 2012

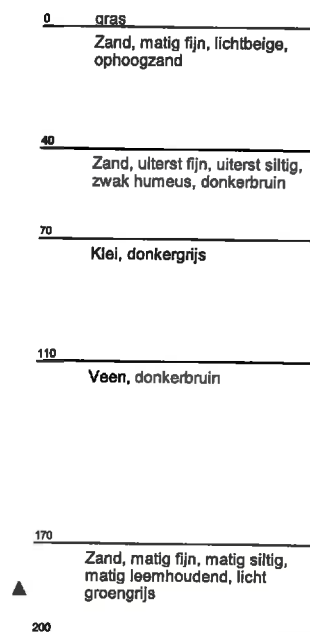
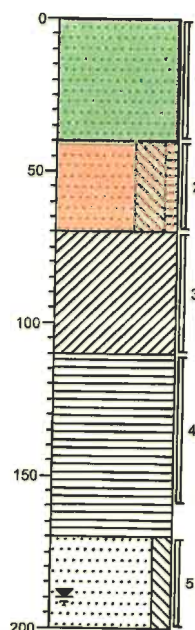
- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⦿ = Peilbuis

Bijlage II Boorstaten

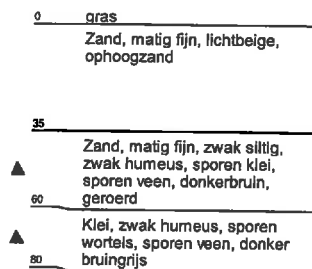
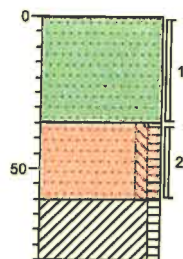
Boring: 1



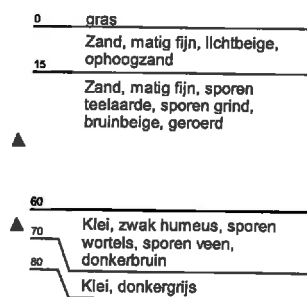
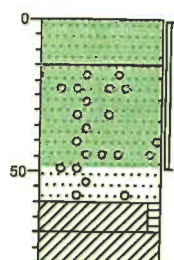
Boring: 2



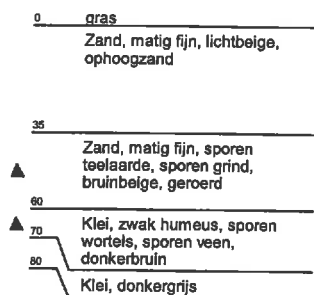
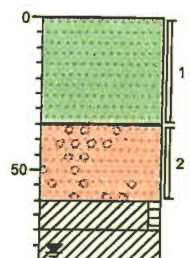
Boring: 3



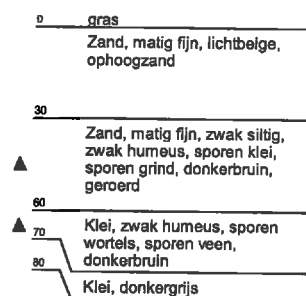
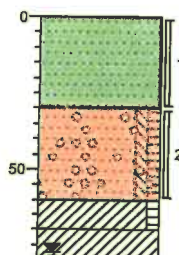
Boring: 4



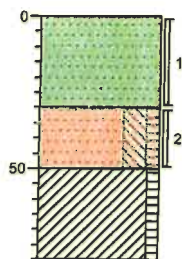
Boring: 5



Boring: 6

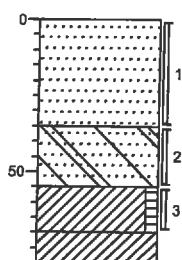


Boring: 7



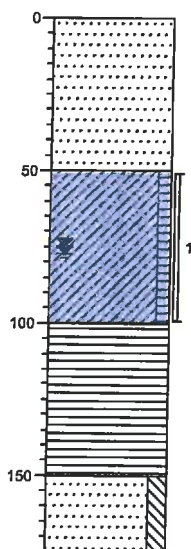
0	gras
	Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand
30	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, sporen klei, sporen veen, donker grijsbruin, geroerd
50	
	Klei, zwak humeus, sporen wortels, sporen veen, donker bruigrijs
80	

Boring: 8



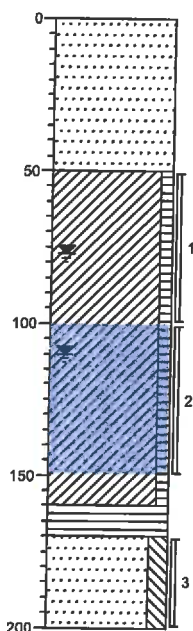
0	gras
	Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand, geroerd met straatklinkers (
35	
	Zand, matig fijn, sterk teelaardehoudend, matig kleihoudend, donker bruigrijs, geroerd met gebroken straatklinkers
65	
70	
	Klei, zwak humeus, sporen wortels, sporen veen, donkerbruin
80	
	Klei, donker grijs

Boring: 11



0	gras
	Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand
50	
	Klei, zwak humeus, sporen wortels, sporen veen, matig zandhoudend, donker bruigrijs, geroerd
100	
	Veen, donkerbruin
150	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen leem, licht groengrijs
175	

Boring: 12



0	gras
	Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand
50	
	Klei, zwak humeus, zwak veenhoudend, matig zandhoudend, donker grijsbruin, geroerd
100	
180	
	Veen, donkerbruin
170	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen wortels, sporen leem, licht groengrijs
200	

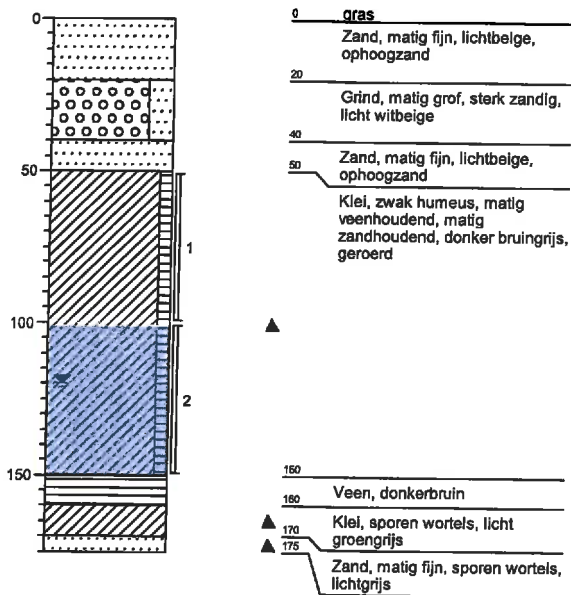


= mengmonster bovengrond

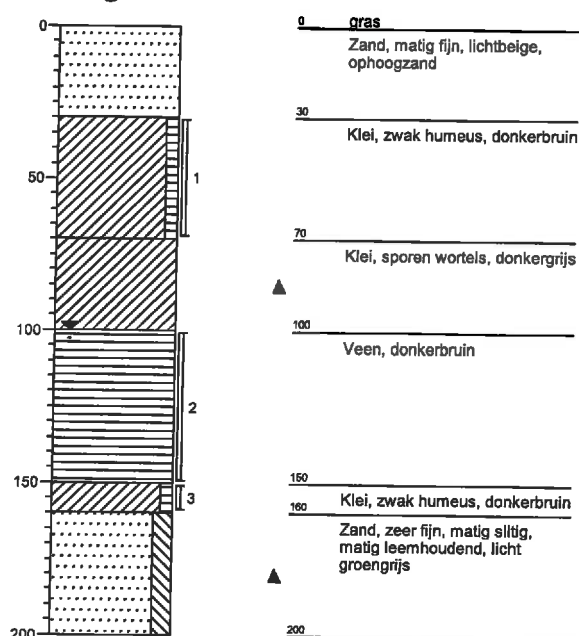
= mengmonster ondergrond

= mengmonster gedempte sloot

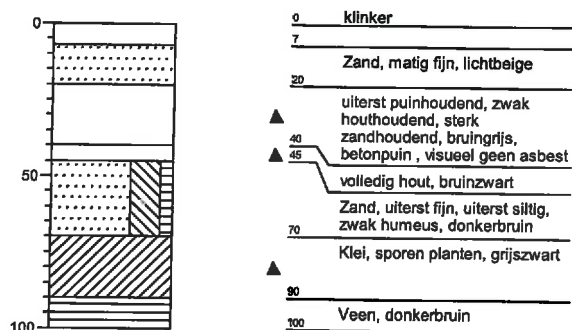
Boring: 13



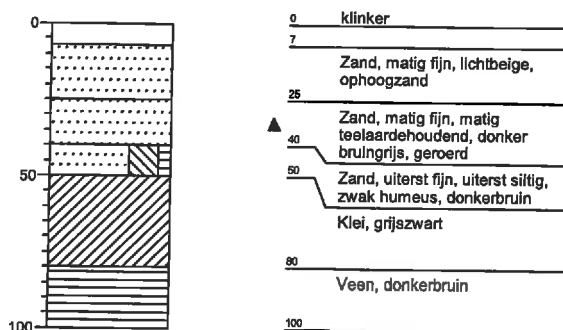
Boring: 14



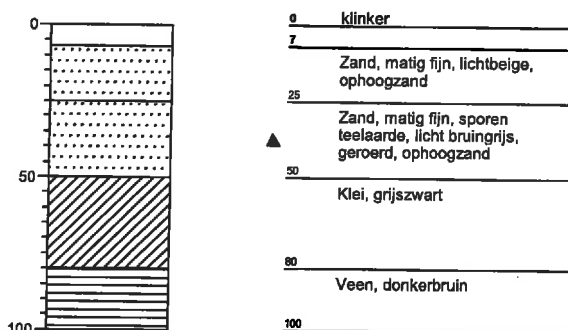
Boring: 21



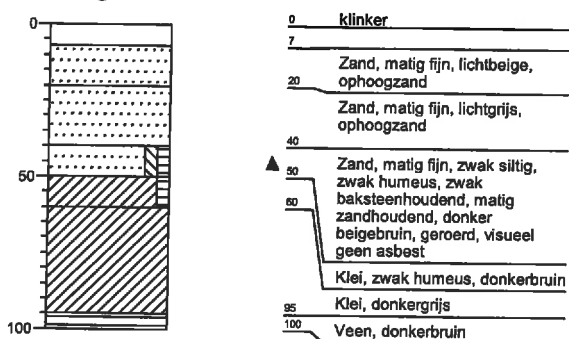
Boring: 22



Boring: 23



Boring: 24



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

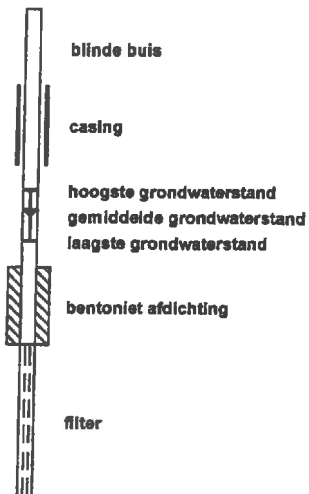
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



Bijlage III
Analyserapporten ACMAA BV



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Invrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12047416
Opportnummer : P121001130 (v1)
Opdracht omschr. : Bontepoort 3 - Nijkerk
Bemonsterd door : Opdrachtgever
Labcomcode : 1210047KG
Datum opdracht : 25-10-2012
Startdatum : 25-10-2012
Datum rapportage : 31-10-2012

Bemonstergegevens:

Labnr. : Monsteromschrijving
M121004614 : BG - Boring 1 t/m 7
M121004615 : OG - Boring 1, 2, 3 en 5 t/m 7
M121004616 : Damping - Boring 11, 12 en 13
Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 25-10-2012
Grond : 25-10-2012
Grond : 25-10-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-GROND-01		+	+	+
Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	89,5	84,5	62,6
Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾	2,4 ⁽¹⁾	12,8 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling					
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,2	8,7	24,1
Metalen					
Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<10	29	51
Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30
Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	3,4
Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	<5,0	9,2	14
Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	0,1
Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	<10	18	22
Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	<5,0	5,5	12
Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	<10	30	45
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	42
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	+
Polychloorbifenylen					
PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0013
PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0013
PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0013
PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0013
PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0013
PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0013
PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0013
PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾	0,0064 ⁽²⁾

Volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

BO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost-Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Vraagster : Dhr. J.L. Klenstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12047416
Opportnummer : P121001130 (v1)
Opdracht omschr. : Bontepoort 3 - Nijkerk
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210047KG
Datum opdracht : 25-10-2012
Startdatum : 25-10-2012
Datum rapportage : 31-10-2012

Bemonsteringsgegevens:

Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
M121004614	BG - Boring 1 t/m 7	Grond	25-10-2012
M121004615	OG - Boring 1, 2, 3 en 5 t/m 7	Grond	25-10-2012
M121004616	Demping - Boring 11, 12 en 13	Grond	25-10-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,06
Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,30	<0,06
Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,07	<0,06
Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,37	0,07
Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,13	<0,06
Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,14	<0,06
Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,07	<0,06
Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,17	<0,06
Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,14	<0,06
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,14	<0,06
Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,35 (2)	1,6 (2)	0,47 (2)

door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Bemerkingen:

Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Pakking bij monster: M121004614 (BG - Boring 1 t/m 7)

0	0.5	AM01027523
0	0.4	AM01027544
0	0.35	AM01027247
0	0.5	AM01027252
0	0.35	AM01027255
0	0.3	AM01027199
0	0.3	AM01027251

Pakking bij monster: M121004615 (OG - Boring 1, 2, 3 en 5 t/m 7)

0.5	0.7	AM01027522
0.4	0.7	AM01027535
0.35	0.6	AM01027256
0.35	0.6	AM01027245
0.3	0.6	AM01027253
0.3	0.5	AM01027242

Pakking bij monster: M121004616 (Demping - Boring 11, 12 en 13)

0.5	1	AM01027235
1	1.5	AM01027241



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHTEVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L108 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

BO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Vrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12047416
Opdrachtnummer : P121001130 (v1)
Opdracht omschr. : Bontepoort 3 - Nijkerk
Monsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1210047KG
Datum opdracht : 25-10-2012
Startdatum : 25-10-2012
Datum rapportage : 31-10-2012

1 1.5 AM01027243

Opdracht lab. Ing. H. Punte

Ondtekening:

Rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Voor informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1109.61.900 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

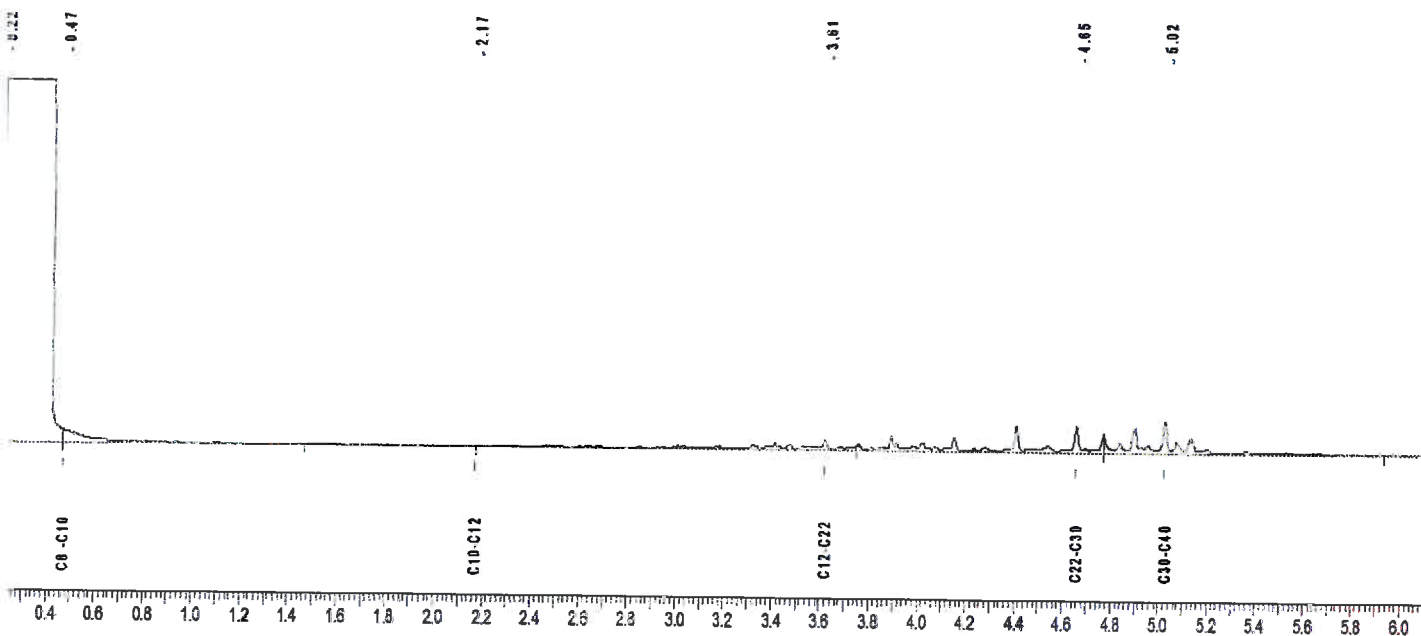
Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 4

gegevens:

Opdrachtcode : 12047416
Opdrachtnummer : Dhr. J.L. Kienstra
Opdracht omschr. : Bontepoort 3 - Nijkerk
Proefnaam : Damping - Boring 11, 12 en 13
Proefsoort : Grond
Proefnummer : 1

Labcomcode : 1210047KG
Monstercode : M121004616
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Bestandsnaam : G26J047.TX0
Datum : 29-10-2012



C10 = 0.469 - 1.465 min.
C12 = 1.465 - 2.170 min.
C22 = 2.170 - 3.745 min.
C30 = 3.745 - 4.769 min.
C40 = 4.769 - 5.928 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Vraagster : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12047416
Opdrachtnummer : P121100064 (v1)
Opdracht omschr. : Bontepoort 3 - Nijkerk
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1211001KG
Datum opdracht : 01-11-2012
Startdatum : 01-11-2012
Datum rapportage : 05-11-2012

Bemonsteringsgegevens:

Labnr. : M121100259
Monsteromschrijving : Peilbuis 1

Monstersoort : Grondwater
Datum bemonstering : 01-11-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-WATER-01		+
Metalen			
Barium	ICP-MET-01	µg/l	280
Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	<0,3
Kobalt	ICP-MET-01	µg/l	<2,0
Koper	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l	<0,05
Lood	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
Molybdeen	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
Nikkel	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
Zink	ICP-MET-01	µg/l	<10
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
Tolueen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)
Styreen (Vinylbenzeen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
Dichloormethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
1,1-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10

Volgende pagina



Met Milieulaboratorium is ingeschreven in het RVA Register voor Testlaboratoria
Onder nr. L100 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12047416
Opdrachtnummer : P121100064 (v1)
Opdracht omschr. : Bontepoort 3 - Nijkerk
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1211001KG
Datum opdracht : 01-11-2012
Startdatum : 01-11-2012
Datum rapportage : 05-11-2012

Bemonsteringsgegevens:

Labnr. : Monsteromschrijving
M121100259 : Peilbuis 1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 01-11-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
1,1-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Trans-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
1,2-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
1,3-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Trichloormethaan (Chloroform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
1,1,1-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Tetrachlooretheen (Per)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Vinylchloride	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
Tribroommethaan (Bromoform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
Dichl.ethenen (som cis+trans)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)
Dichloorethenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (2)
Dichloorpropanen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (2)

door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Methoden:

Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Opmerking bij monster: M121100259 (Peilbuis 1)

0	0	AM08000190
0	0	AM04000479

Lab. Ing. H. Punte

Onttekening:

Rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

De informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

IBO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost-Nederland.

Opdrachtcode	12047416
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	Bontepoort 3 - Nijkerk
Datum aangeleverd	25-10-2012
Datum gereed	31-10-2012

1 M121004614 Grond BG - Boring 1 t/m 7: 1(0-0.5) + 2(0-0.4) + 3(0-0.35) + 4(0-0.5) + 5(0-0.35) + 6(0-0.3) + 7(0-0.3)

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.5			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.2			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			243
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.4	30	55
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	185	338
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	24	35
Zink	mg/kg ds	-	<10	60	183	307
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG - Boring 1 t/m 7
Lutum: 2.2% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Opdrachtcode	12047416
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	Bontepoort 3 - Nijkerk
Datum aangeleverd	25-10-2012
Datum gereed	31-10-2012

1 M121004616 Grond Damping - Boring 11, 12 en 13: 11(0.5-1) + 12(1-1.5) + 13(1-1.5)

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		62.6			
Organische stof	% van ds		12.8			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		24.1			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	51			893
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.64	7.3	14
Kobalt	mg/kg ds	-	3.4	15	100	185
Koper	mg/kg ds	-	14	41	119	196
Kwik	mg/kg ds	-	0.1	0.15	18	36
Lood	mg/kg ds	-	22	51	296	542
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	12	34	66	97
Zink	mg/kg ds	-	45	142	435	728
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	42	243	3322	6400
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	(v)	<0.0013			
PCB 52	mg/kg ds	(v)	<0.0013			
PCB 101	mg/kg ds	(v)	<0.0013			
PCB 118	mg/kg ds	(v)	<0.0013			
PCB 138	mg/kg ds	(v)	<0.0013			
PCB 153	mg/kg ds	(v)	<0.0013			
PCB 180	mg/kg ds	(v)	<0.0013			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0064	0.026	0.65	1.3
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Fenanthreen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Anthraceen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.07			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Chryseen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.47	1.9	27	51

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: Damping - Boring 11, 12 en 13

Lutum: 24.1% van droge stof en organische stof: 12.8% van droge stof.

Opdrachtcode	12047416
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	Bontepoort 3 - Nijkerk
Datum aangeleverd	25-10-2012
Datum gereed	31-10-2012

1 M121004615 Grond OG - Boring 1, 2, 3 en 5 t/m 7: 1(0.5-0.7) + 2(0.4-0.7) + 3(0.35-0.6) + 5(0.35-0.6) + 6(0.3-0.6) + 7(0.3-0.5)

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		84.5			
Organische stof	% van ds		2.4			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		8.7			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	29			436
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.39	4.4	8.5
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	7.4	51	94
Koper	mg/kg ds	-	9.2	24	69	114
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.12	14	28
Lood	mg/kg ds	-	18	36	208	381
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	5.5	19	36	53
Zink	mg/kg ds	-	30	80	245	410
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	46	623	1200
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0048	0.12	0.24
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenantheen	mg/kg ds		0.30			
Anthraceen	mg/kg ds		0.07			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.37			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.13			
Chryseen	mg/kg ds		0.14			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.07			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.17			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.14			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.14			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	*	1.6	1.5	21	40

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG - Boring 1, 2, 3 en 5 t/m 7

Lutum: 8.7% van droge stof en organische stof: 2.4% van droge stof.

Opdrachtcode	12047416
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	Bontepoort 3 - Nijkerk
Datum aangeleverd	01-11-2012
Datum gereed	05-11-2012

1 M121100259 Grondwater Pellbuis 1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	*	280	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	<10	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram						
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribromomethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrond- of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Deze waarden worden gecorrigeerd voor de gehalten lutum en organische stof (humus) voor de betreffende bodem.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VRM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOC	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink