

PATCHT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Zandspeur	11
Sub Omschr	:	
Datum van	:	
Datum Tot	:	
Locatie	:	
Inhoud	:	- 2004/ Verkennd bodemonderzoek strabisnr.
		014800703

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

Accoord d.d. 08-10-04

Rapport code

AA 014800703

Onderwerp: Verkennend milieukundig bodemonderzoek
Zandspeur nr. 11 te Nieuwleusen
Projectnummer: 04-M2390
Opdrachtgever: Architectenburo Wm. Prins
Datum: 05 oktober 2004

Strabism.
AA0148 00703

onderwerp **Verkennd milieukundig bodemonderzoek
Zandspeur nr. 11 te Nieuwleusen**

datum 05 oktober 2004

projectnummer 04-M2390

in opdracht van Architectenburo Wm. Prins
 Zandspeur nr. 58
 7711 HK Nieuwleusen

uitgevoerd door BDG Professionals BV
 postbus 633
 8000 AP Zwolle
 tel: (038) 421 33 37

INHOUD

INHOUD	3
1 INLEIDING	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Aanleiding van het verkennend milieukundig bodemonderzoek	4
1.3 Doel van het verkennend milieukundig bodemonderzoek	4
1.4 Referentiekader van het verkennend milieukundig bodemonderzoek	4
1.5 Opbouw van het rapport	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Situatie- en locatiegegevens	5
2.2 Historische gegevens	6
2.3 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4 Hypothese	8
3 VELDONDERZOEK	9
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek	9
3.2 Resultaten van het veldonderzoek	10
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	12
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	12
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	13
4.2.1 Toetsingscriteria grond en grondwater	13
4.3 Analyseresultaten en interpretatie	14
4.3.1 Grond	14
4.3.2 Grondwater	16
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
Algemeen en aanbevelingen	19
LITERATUURLIJST	20
COLOFON	21

BIJLAGEN

- 1 Topografisch overzicht
- 2 Onderzoekslocatie met boorplan (1:200)
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Analysecertificaten Alcontrol BV
- 5 Wettelijk toetsingskader en achtergrondinformatie rekenmethode streef- en interventiewaarden

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de Architectenburo Wm. Prins is in september 2004 door BDG Professionals BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zandspeur nr. 11 te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en bijlage 2.

In dit hoofdstuk worden de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op grond van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

1.2 Aanleiding van het verkennend milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een geplande uitbreiding van een schoolgebouw op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het verkennend milieukundig bodemonderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige dan wel huidige bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt. Indien mogelijk wordt bij een eventuele aangetoonde bodemverontreiniging getracht een eerste inschatting te maken omtrent de aard en de omvang van de verontreiniging.

1.4 Referentiekader van het verkennend milieukundig bodemonderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie omtrent de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NVN 5725 (literatuur 9).

2.1 Situatie- en locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zandspeur nr. 11, binnen de bebouwde kom, van Nieuwleusen. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Zandspeur nr. 11 te Nieuwleusen. Op de locatie bevindt zich een bestaand schoolgebouw "De Zaaier". Aan de noord oostzijde van de bestaande bebouwing is een uitbreiding gepland.

De onderzoekslocatie, ter plaatse van de geplande nieuwbouw, is thans als tuin in gebruik en heeft een totaal oppervlak (bouwblok) van ca. 100 m².

De nabij gelegen terreinen houden geen direct milieukundig risico in voor de te onderzoeken locatie. In de directe omgeving van de locatie bevinden zich enkele woningen binnen de bebouwde kom.

Aan de noordwestzijde grenst de locatie aan de Zandspeur en tegenover gelegen woningen.

Aan de noordoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Burg. Bentinckstraat en een naast gelegen woningen.

Aan de zuidoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan achter gelegen woningen.

Aan de noordwestzijde grenst de locatie aan de Burg. van Haersoltestraat en naastgelegen woningen.

2.2 Historische gegevens

Om inzicht te verkrijgen in de activiteiten die in het verleden op het terrein hebben plaatsgevonden en de hieraan gerelateerde, mogelijke, verdachte deellocaties, is een historisch onderzoek uitgevoerd.

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt, tevens is navraag gedaan bij het gemeentelijk milieuarchief.

De historische gegevens hebben betrekking op de terreinsituatie en voormalige activiteiten op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving.

Bodemgebruik in het heden en verleden:

- Op de onderzoekslocatie bevindt zich een bestaande school.
- Op de onderzoekslocatie bevindt zich reeds geruime tijd een schoolgebouw.
- Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijfsmatige functie gehad.
- Voor zover bekend bevinden zich- en hebben zich in het verleden op onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bevonden. Gegevens omtrent (voormalige) boven- of ondergrondse brandstoftanks zijn niet bekend.
- Voor zover bekend hebben in het verleden op de locatie geen potentieel bodembedreigende calamiteiten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend hebben in het verleden t.p.v. de locatie geen sloten/greppels gelopen welke opgevuld zijn met gebiedsvreemd dempingsmateriaal.
- Voor zover bekend is er in het verleden t.p.v. de locatie geen gebiedsvreemde grond opgebracht.

Uitgevoerde bodemonderzoeken in het verleden:

- Voor zover bekend zijn in het verleden op de locatie niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.3 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

geologie en bodemsamenstelling

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland; Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant.

De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, is in het boven Holoceen afgezet. Het holocene pakket is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw. In het algemeen komen enkele meters veen en klei voor, daarnaast kunnen ook fijne zanden deel uitmaken van het pakket. De deklaag behoort tot de formatie van Twente en heeft een dikte welke varieert van enkele decimeters tot ca. 7 meter.

Onder de deklaag bevindt zich tot een diepte van ca. 20 meter beneden het maaiveld de formatie van Kreftenheye. Deze formatie bestaat uit fluviatiele afzettingen, grof zand met ingeschakeld leem of veen. Op een diepte van ca. 25 meter begint de kleiige Eem formatie. Deze formatie bestaat voornamelijk uit klei of fijne tot grove zanden.

geohydrologie

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een grondwaterstelsel dat behoort tot de Holoceen systemen.

De geschematiseerde geohydrologische opbouw is gebaseerd op lithologische-, hydrochemische- en geofysische gegevens.

De deklaag heeft op diverse plaatsen een slecht doorlatende structuur. De mate van verticale doorlatendheid, en de dikte van het eerste watervoerend pakket, is van plaats tot plaats wisselend.

De tweede ondoorlatende laag bevindt zich op een diepte van ca. 25 meter beneden het maaiveld. Het tweede watervoerend pakket is zeer goed doorlatend en heeft een kD-waarde van $>3.000 \text{ m}^2/\text{dag}$.

Regionaal gezien beweegt het diepere grondwater van het watervoerend pakket zich in westelijke richting.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is moeilijk te bepalen en kan onder andere door open water beïnvloed worden. In het kader van dit onderzoek is het niet noodzakelijk de stromingsrichting van het freatisch grondwater nader te bepalen.

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat zich op betreffende onderzoekslocatie geen potentieel verdachte deellocaties bevinden.

De onderzoekslocatie wordt in eerste aanleg als milieukundig "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, strategie voor onverdachte locaties (ONV) (literatuur 1).

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de streefwaarde geïnterpreteerd als "onverdachte locatie". Dit geldt met name voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de streefwaarde overschrijden.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform geldende Nederlandse Normen (NEN- en NPR-normen) en voor zover die nog niet ontwikkeld zijn, daaraan voorafgaande "Voorlopige Praktijkrichtlijnen" (literatuur 2 t/m 4), zoals genoemd in de onderzoeksnorm NEN-5740.

Naast de in acht genomen Nederlandse Normen zijn de veldwerkzaamheden afgeleid van de kwaliteitseisen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

plaatsen van boringen en peilbuizen

Het uitvoeren van boringen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 01 september 2004.

Het bemonsteren van het grondwater is overeenkomstig NEN-5740 een week na plaatsing van de peilbuizen op 07 september 2004 uitgevoerd.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden, hierbij zijn geen bijzonderheden aangetoond.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een representatieve indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform NPR 5741.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

In totaal zijn, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie, acht boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.0-0.5 m-mv). Twee boringen zijn doorgezet tot 2.0 m-mv.

Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boring is, ten behoeve van het grondwateronderzoek, afgewerkt met een peilbuis met filterstelling (filtertraject 1.0-2.0 m-mv).

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.

Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich ca. 0.5 tot 1.0 meter beneden het grondwaterniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwekllei).

De zwekllei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.

Peilbuizen zijn geplaatst conform NEN-5766.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform NEN-5742 en NEN-5743

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform NEN-5744 en NEN-5745

Het grondwater is ca. een week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.

Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek**Bodemopbouw**

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

Tabel 3.1 Lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-0.5	zand	matig fijn	bruin
0.5-1.0	zand	matig fijn	bruin/geel
1.0-1.5	zand	matig fijn	geel/wit
1.5-2.0	zand	matig fijn	geel

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2 Veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	geleidingsvermogen mS/m
1	1.0-2.0	0.94	15	7.1	149

zintuiglijke waarnemingen**grond**

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn er geen afwijkingen aangetoond welke een vorm van bodemverontreiniging indiceren.

asbest

Het aangetroffen monstermateriaal is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal aangetoond.

Opgemerkt dient te worden dat de analyse op asbesthoudend materiaal geen deel uitmaakt van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740.

grondwater

Het bemonsterde grondwater vertoonde geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd. Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het sterlab geaccrediteerde milieulaboratorium van Alcontrol BV.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond worden de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters. Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn twee grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd. In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analysepakket
onverdachte deel van de locatie				
X01	1 t/m 8	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ⁽¹⁾
X02	1+2	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ⁽¹⁾
X01 (peilbuis)	Pb 1	1.0-2.0 m-mv	-	NEN-grondwater

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

NEN-grond	=	zwarte metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), EOX;
NEN-water	=	zwarte metalen, vluchtige aromaten, naftaleen, VOH, chloorbenzenen
Zwarte metalen	=	arseen (As)/cadmium (Cd)/chrom (Cr)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel(Ni)/zink (Zn)/ kwik (Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) (BTEXN);
EOX	=	Extraheerbare organische halogenen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

In deze paragraaf worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek weergegeven en geïnterpreteerd.

4.2.1 Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grond- en grondwatermonsters getoetst aan toetsingswaarden behorende tot de "Circulaire Streef- en Interventiewaarde bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000), literatuur 3.

De getalswaarde van de streef- en interventiewaarden is voor bepaalde stoffen afhankelijk van de aangetroffen grondsoort en wordt berekend op basis van het lutum- en organische stof gehalte van de bodem.

In het onderstaande worden de drie toetsingswaarden kort toegelicht.

Streefwaarde:

De streefwaarde (S) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit, de bodem is dan multifunctioneel. In geval van bodemverontreiniging geven de streefwaarden het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier of plant, volledig te herstellen.

Bij overschrijding van de streefwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde:

De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn, of dreigen te worden, verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in een bodemvolume van meer dan 25 m³ grond of 100 m³ (bodemvolume) grondwater overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken.

Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, en weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van Alcontrol BV opgenomen.

4.3.1 Grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

In tabel 4.2 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 4.2 Resultaten chemische analyses bovengrond gerelateerd aan de toetsingswaarde

Code	X01			
Monster	1 t/m 8	S	½(S+I)	I
Diepte (m-mv.)	0.0-0.5			
droge stof (gew. -%)				
Org. Stof	2,2 %			
Lutum	1,0 %			
Metalen				
arseen	<4	16	24	31
cadmium	<0,4	0,46	3,7	6,9
chromium	<15	52	125	198
koper	<5	17	53	89
kwik	<0,05	0,21	3,5	6,9
lood	<13	53	192	332
nikkel	<3	11	39	66
zink	<20	56	173	290
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,3 *	1,0	21	40
EOX	<0,1	0,30		
Minerale olie				
fractie C10-C12				
fractie C12-C22				
fractie C22-C30				
fractie C30-C40				
som C10-C40	<20	11	556	1100

* : het gehalte is groter dan de streefwaarde

** : het gehalte is groter dan de tussenwaarde

*** : het gehalte is groter dan de interventiewaarde

interpretatie resultaten bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster X01 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd aangetoonde gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster X01 overschrijdt de streefwaarde in geringe mate.

Het licht verhoogd aangetoonde gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster X01 is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren.

De overige onderzochte componenten zijn in het bovengrondmengmonster X01 niet verhoogd aangetoond t.o.v. de streefwaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

In tabel 4.3 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 4.3 Resultaten chemische analyses ondergrond gerelateerd aan de toetsingswaarde

Code	X02			
Monster	1+2	S	½(S+I)	I
Diepte (m-mv.)	0.5-2.0			
droge stof (gew. -%)				
Org. Stof	2,2 %			
Lutum	1,0 %			
Metalen				
arsen	<4	16	24	31
cadmium	<0,4	0,46	3,7	6,9
chrom	<15	52	125	198
koper	<5	17	53	89
kwik	<0,05	0,21	3,5	6,9
lood	<13	53	192	332
nikkel	<3	11	39	66
zink	<20	56	173	290
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,2	1,0	21	40
EOX	<0,1	0,30		
Minerale olie				
fractie C10-C12				
fractie C12-C22				
fractie C22-C30				
fractie C30-C40				
som C10-C40	<20	11	556	1100

* : het gehalte is groter dan de streefwaarde

* * : het gehalte is groter dan de tussenwaarde

* * * : het gehalte is groter dan de interventiewaarde

interpretatie resultaten ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Het ondergrondmengmonster X02 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

4.3.2 Grondwater

In de tabel 4.4 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 4.4 Resultaten chemische analyses grondwater gerelateerd aan de toetsingswaarde

Code	X01	TOETSINGSWAARDE			
Monster	Pb1		S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Diepte (m-mv.)	1.0-2.0				
Metalen					
arsen	12,0	*	10	35	60
cadmium	<0,4		0,4	3,2	6,0
chrom	2,6	*	1,0	16	30
koper	<5		15	45	75
kwik	<0,05		0,05	0,2	0,3
lood	<10		15	45	75
nikkel	<10		15	45	75
zink	84	*	65	433	800
Volatiliteit Aromaten:					
benzeen	<0,2		0,2	15	30
tolueen	<0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		0,2	35	70
Totaal BTEX	<1				
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		0,01	35	70
Volatiliteit					
Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0,1		7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1		24,0	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		6,0	203	400
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2		3,0	27	50
Minerale olie					
fractie C10 - C12					
fractie C12 - C22					
fractie C22 - C30					
fractie C30 - C40 (som C10-C40)	<50		50	325	600

* : het gehalte is groter dan de streefwaarde

** : het gehalte is groter dan de tussenwaarde

*** : het gehalte is groter dan de interventiewaarde

*interpretatie resultaten grondwater**peilbuis 1 (1.0-2.0 m-mv)*

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte arseen, chroom en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd aangetoonde gehalten arseen, chroom en zink (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 overschrijden de streefwaarde in relatief geringe mate.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen.

Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte parameters zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 niet verhoogd aangetoond t.o.v. de streefwaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster X01 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de streefwaarde.

Het licht verhoogd aangetoonde gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster X01 geeft geen aanleiding tot het instellen van een aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonster X02 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

grondwater

peilbuis 1 (1.0-2.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte arseen, chroom en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De licht verhoogd aangetoonde gehalten arseen, chroom en zink (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 geven geen aanleiding tot het instellen van een aanvullend onderzoek.

Toetsing hypothese

De in paragraaf 2.4 gestelde hypothese wordt deels aanvaard.

De bovengrond alsmede het grondwater t.p.v. de onderzoekslocatie bevat plaatselijk lichte verontreinigingen t.o.v. de streefwaarde. De licht verhoogd aangetoonde verontreinigingen zijn in relatief geringe mate aangetoond, aanvullend onderzoek wordt in deze gevallen in relatie tot het huidige gebruik van de locatie niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten stemmen derhalve niet geheel overeen met de gestelde hypothese.

De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de onderzoeksresultaten voldoende om conclusies te verbinden omtrent de bodemkwaliteit t.p.v. de onderzoekslocatie.

Algemeen en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er uit milieuhygiënische overwegingen in relatie tot de bodemkwaliteit, ons inziens, geen belemmeringen ten aanzien van de gebruiksmogelijkheden van de onderzoekslocatie.

Indien op de locatie, als gevolg van grondverzet, grond vrijkomt dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld aan de hand van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming (besluit 23 november 1995).

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Bouwstoffenbesluit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

Hoewel het verrichte veld- en chemisch-analytisch onderzoek, zoals bij ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is er naar gestreefd om een representatieve bodemmonsters te verkrijgen. Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname.

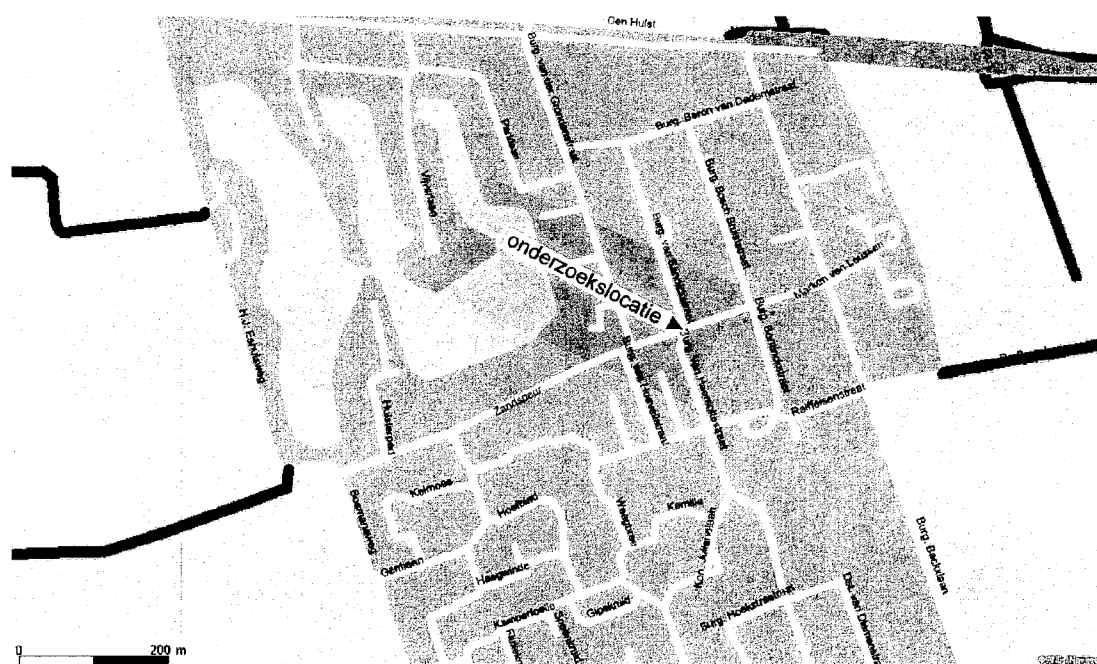
LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, oktober 1999).
2. Boringen zijn geplaatst volgens NPR 5741, peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743, grondwatermonsters zijn genomen volgens NEN 5744 en NEN 5745.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens NPR 5746.
5. Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, Ministerie van VROM, 24 februari 2000.
6. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
7. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
8. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
9. Leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, NVN 5725, oktober 1999.

COLOFON

opdrachtgever : **Architektenburo Wm. Prins**
project : **Verkennd milieukundig bodemonderzoek Zandspeur nr. 11 te Nieuwleusen**
omvang rapport : **21 blz.**
datum : **05 oktober 2004**
projectleider : **5.1.2e**

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT

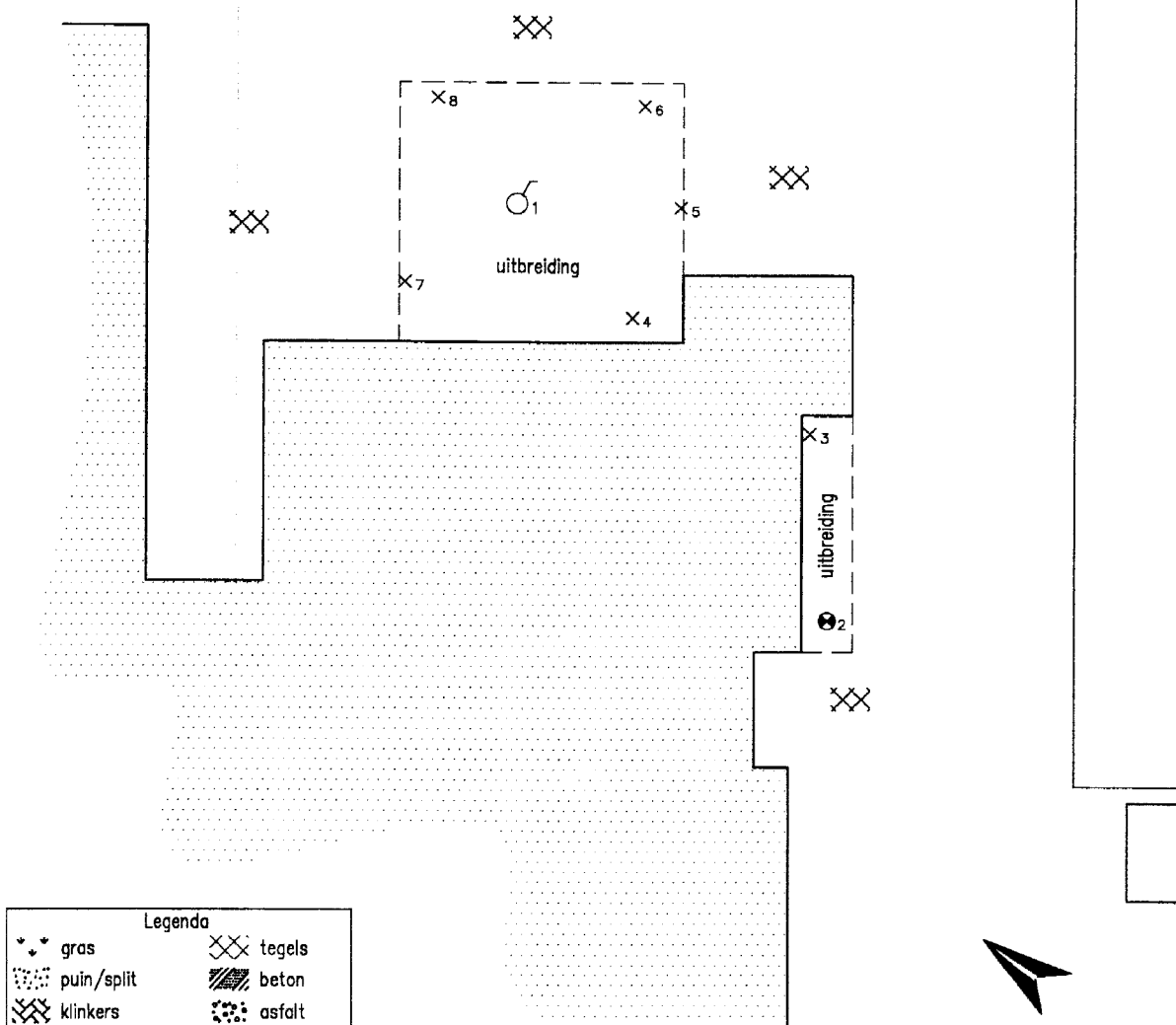


Schaal 1 : 50.000



BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

B. Bentinckstraat



Legenda	
✱ gras	XXXX tegels
░░░ puin/split	▨ beton
XXXX klinkers	●●● asfalt
○ = combinatie boring/peilbuis X = boring tot 0.5 m -mv. * = boring tot 1.0 m -mv. ● = boring tot 2.0 m -mv.	

B D G
PROFESSIONALS

grote voort 5/8041 om
postbus 633
8000 op zwolle

project: Zandspeur 11 te Nieuwleusen

opdrachtgever: Architectenburo Wm. Prins

onderdeel: BIJLAGE

datum: 10-09-2004

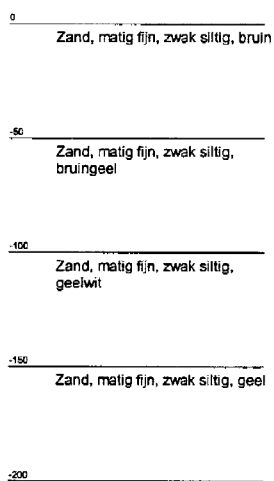
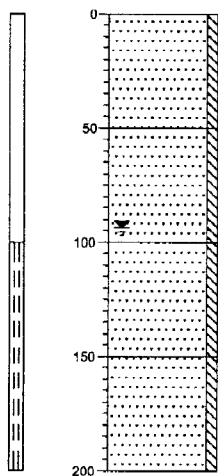
schaal: 1:200

werknr.: 04-M2390

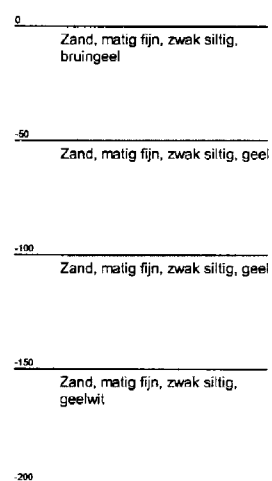
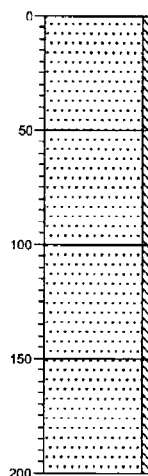
bladnr.: 2

BIJLAGE 3

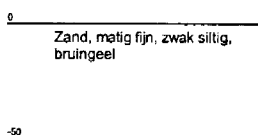
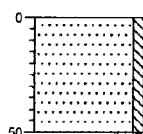
boring 1



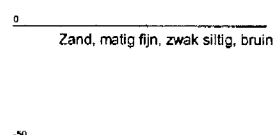
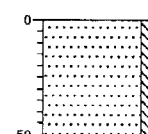
boring 2



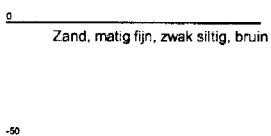
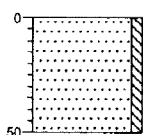
boring 3



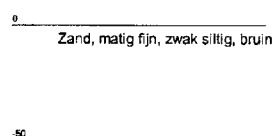
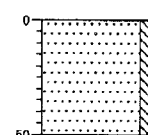
boring 4



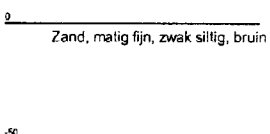
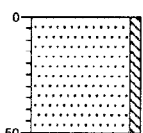
boring 5



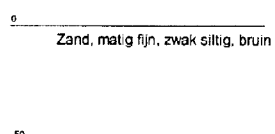
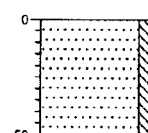
boring 6



boring 7



boring 8



B D G

Project : Zandspeur 11 te Nieuwlausen
Projectnummer : 04-M2390

BIJLAGE 4



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Zandspoor 11 te Nieuwleusen
 Projektnummer : 04M2000471
 Datum opdracht : 01-09-2004
 Startdatum : 02-09-2004

Rapportnummer : 04362X8
 Rapportagedatum : 08-09-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	88.8	85.1
organische stof (gloeiverl. % vd DS)		2.2	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	<1	
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.18	0.02
antraceen	mg/kgds	0.06	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.34	0.04
pyreen	mg/kgds	0.25	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.17	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.16	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.19	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.09	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.14	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.09	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.09	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.3	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.8	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1.1 t/m 8.1 (0.0-0.5 m-mv)
X02	grond	1.2+1.3+1.4+2.2+2.3+2.4 90.5-2.0 m-mv)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
NIS-SCHRIJVING HANDELSREGISTER: RvA ROTTERDAM 24269286


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
 www.alcontrol.nl

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Zandspeur 11 te Nieuwleusen
 Projectnummer : 04M2000471
 Datum opdracht : 01-09-2004
 Startdatum : 02-09-2004

Rapportnummer : 04362X8
 Rapportagedatum : 08-09-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1.1 t/m 8.1 (0.0-0.5 m-mv)
X02	grond	1.2+1.3+1.4+2.2+2.3+2.4 90.5-2.0 m-mv)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDE TIJGEGEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCRIBERING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265266



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Zandspoor 11 te Nieuwleusen
Projectnummer : 04M2000471
Datum opdracht : 01-09-2004
Startdatum : 02-09-2004

Rapportnummer : 04362X8
Rapportagedatum : 08-09-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluorantreen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo (a) antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo (b) fluorantreen	grond	Idem
benzo (k) fluorantreen	grond	Idem
benzo (a) pyreen	grond	Idem
dibenz (ah) antraceen	grond	Idem
benzo (ghi) peryleen	grond	Idem
indeno (1,2,3-cd) pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4720089	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720113	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720157	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720160	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720162	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720163	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720164	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720166	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a4720119	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720138	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720153	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720161	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720165	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4720167	02-09-04	02-09-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDOPPELD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
RVSCHRIJFING: HANDELSREGISTER, KVK ROTTERDAM 36265286


ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
 www.alcontrol.nl

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Zandspeur nr. 11 Nieuwleusen
 Projectnummer : 04M2000471
 Datum opdracht : 08-09-2004
 Startdatum : 08-09-2004

Rapportnummer : 04372H6
 Rapportagedatum : 10-09-2004

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arsen	ug/l	12
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	2.6
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	84
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 1



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
 ALDIT WERKZAAMHEIDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN OPGEGEVEN BIJ DE KASSEN VAN KOOPMANDELEN EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING: HANDELSREGISTER, KVK ROTTERDAM 2426289


ALcontrol Laboratories
ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel: (010) 231 47 00 Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Zandspeur nr. 11 Nieuwleusen
 Projektnummer : 04M2000471
 Datum opdracht : 08-09-2004
 Startdatum : 08-09-2004

Rapportnummer : 04372B6
 Rapportagedatum : 10-09-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0462526	08-09-04	08-09-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g4965139	08-09-04	08-09-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL CONTROL WERKZAAMHEIDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEEN GEDEPONEERD IN DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM

INSCRIBTIJN HANDELSREISTER: KVK ROTTERDAM 24260259

BIJLAGE 5

Toetsingswaarden grond(gehaltes in mg/kg d.s.) berekend op basis van organische stof en lutumgehaltes

Lutum % (m/m d.s.)	25,0			25,0		
Organische stof % (m/m)	10,0			10,0		
	Bovengrond (**)			Ondergrond (**)		
	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde
Cadmium (Cd)	0,8	6,4	12	0,8	6,4	12
Chroom (Cr)	100	240	380	100	240	380
Koper (Cu)	36	113	190	36	113	190
Nikkel (Ni)	35	123	210	35	123	210
Lood (Pb)	85	308	530	85	308	530
Zink (Zn)	140	430	720	140	430	720
Kwik (Hg)	0,3	5,2	10	0,3	5,2	10
Arsen (As)	29	42	55	29	42	55
Benzeen	0,01	0,5	1,0	0,01	0,5	1,0
Tolueen	0,01	65	130	0,01	25	50
Ethylbenzeen	0,03	25	50	0,03	65	130
Xylenen	0,1	13	25	0,1	13	25
Minerale olie (GC) totaal	50	2525	5000	50	2525	5000
PAK's Totaal VROM (10)	1	21	40	1	21	40

Achtergrondinformatie berekeningen

De streef- en interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus- (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen – PAK's) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B * \% \text{ lutum}) + C * \% \text{ organische stof}}{A + (B * 25) + (C * 10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

A, B en C zijn stofafhankelijke constanten:

Stofnaam	A	B	C
Arsen	15	0,4	0,4
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

Berekeningen streefwaarden grond:

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde - I(b) en I(s)- vervangen door streefwaarde -S(b) en S(s)-.

Toetsingswaarden grondwater (gehalten in µg/l)

	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	eenheid
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6,0	µg/l
Chroom (Cr)	1,0	16	30	µg/l
Koper (Cu)	15	45	75	µg/l
Nikkel (Ni)	15	45	75	µg/l
Lood (Pb)	15	45	75	µg/l
Zink (Zn)	65	433	800	µg/l
Kwik (Hg)	0,05	0,2	0,3	µg/l
Arseen (As)	10	35	60	µg/l
Benzeen	0,2	15	30	µg/l
Ethylbenzeen	4,0	77	150	µg/l
Tolueen	7,0	504	1.000	µg/l
Xylenen	0,2	35	70	µg/l
Naftaleen	0,01	35	70	µg/l
Dichloormethaan	0,01	500	1.000	µg/l
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400	µg/l
Tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10	µg/l
Trichlooretheen (tri)	24	262	500	µg/l
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40	µg/l
1,1-Dichloorethaan	7	454	900	µg/l
1,2-Dichloorethaan	7	204	400	µg/l
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	µg/l
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	µg/l
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	0,01	10	20	µg/l
Monochloorbenzeen	7	94	180	µg/l
Dichloorbenzenen (som)	3	27	50	µg/l
Chloorbenzenen (som)			-	µg/l
Minerale olie (GC) totaal	50	325	600	µg/l

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	22