



PATCHT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	: Oosteinde 45
Sub Omschr	:
Datum van	:
Datum Tot	:
Lokatie	:
Inhoud	: - 2004/ Verkennd bodemonderzoek strabisnr. AA014800711

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

2004/ verkennend bodemonderzoek

B D G

nr. AA 014800711

accord. B Pol

d.d. 24-11-04

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek
Oosteinde nr. 45 te Nieuwleusen**
Projectnummer: **04-M2475**
Opdrachtgever: **Architektenburo Wm. Prins**
Datum: **19 november 2004**

onderwerp **Verkennd milieukundig bodemonderzoek**

Oosteinde nr. 45 te Nieuwleusen

datum 19 november 2004

projectnummer 04-M2475

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

1	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek.....	4
1.3	Doel van het onderzoek.....	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek.....	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	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 (1:50.000)
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:250)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten Alcontrol Laboratories BV
5. Wettelijk toetsingskader en achtergrondinformatie rekenmethode van de streef- en interventiewaarden

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Architectenburo Wm. Prins is in oktober/november 2004 door BDG Professionals BV een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Oosteinde nr. 45 te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen).

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

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

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

1.2 Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een geplande nieuwbouw van een woning en schuur op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Daarnaast dient inzicht verkregen te worden 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.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

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 verkennd 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 NEN 5725 (literatuur 9).

2.1 Situatie- en locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oosteinde nr. 45 te Nieuwleusen (gemeente Dalfsen).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als sectie M, nr. 298, gemeente Dalfsen.

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuidoosten, buiten de bebouwde kom, van Nieuwleusen.

De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel Oosteinde nr. 45.

De onderzoekslocatie, ter plaatse van de geplande nieuwbouw, bevindt zich ten noordwesten van een bestaande woning. De onderzoekslocatie, bouwblok met leefruimte, is thans onbebouwd.

Tot recent heeft zich op de onderzoekslocatie bebouwing gestaan.

Op de onderzoekslocatie is de nieuwbouw van een woning met schuur gepland.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie, bouwblok met leefruimte, bedraagt ca. 575 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 en agrarische percelen buiten de bebouwde kom.

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Oosteinde.

Aan de westzijde grenst de locatie aan de Paltheweg en een tegenover gelegen woning.

Aan de oostzijde grenst de locatie aan een naastgelegen woning.

Aan de noordzijde grenst de locatie aan achtergelegen weidepercelen.

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 alsmede gegevens uit het Hinderwet- en bouwarchief van de gemeente Dalfsen. 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:

- Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie in het verleden een woonfunctie gehad.
- T.b.v. de locatie zijn voor zover bekend geen milieuvergunningen verleend.
- Uit het milieu-archief van de gemeente Dalfsen zijn geen nadere relevante gegevens omtrent de onderzoekslocatie bekend.
- T.b.v. de locatie zijn voor zover bekend geen milieuvergunningen verleend.
- 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.
- Uit het milieu-archief van de gemeente Dalfsen zijn geen nadere relevante gegevens omtrent de onderzoekslocatie bekend.

Bodemonderzoeken in het verleden

- Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie in het verleden 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, (TNO/DGV 1985).

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 Holocene afgezet. De holocene afzettingen bestaan uit zandige- en kleiige grondsoorten welke door de IJssel zijn afgezet.

De bovenste laag, het holocene pakket, is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw.

Het holocene-pakket bestaat voornamelijk uit afzettingen van de Betuweformatie.

Lokaal zijn stuifzand-, veen- en beekafzettingen aanwezig. Deze afzettingen behoren tot de formaties van Kootwijk, Griendtsveen en Singrave.

Onder de deklaag bevindt zich een grove zandlaag bestaande uit afzettingen van de formatie Kreftenheije. Plaatselijk bevinden zich ook veen- en lemlagen behorende tot de formatie van Twente.

Genoemde afzettingen bevinden zich tot ca. 40 m-NAP.

Op grotere diepte, van ca. 40 m-NAP tot 120 m-NAP bevinden zich matig fijne tot grove zanden, veen- en kleiafzettingen behorende tot de formaties van Drenthe en Kreftenheije.

geohydrologie

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV 1985).

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

Gezien de beperkte verbreiding van scheidende lagen en aaneensluiting van de scheidende lagen, bestaan regionaal grote verschillen in de samenstelling en de dikte van de aanwezige watervoerende pakketten.

In tabel 2.1 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

Tabel 2.1 Geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	eenheid
0-20	fijne zanden, veen, keileem	Betuwe	deklaag
20-55	matig grove tot grove zanden	Twente en Kreftenheij	1° watervoerend pakket
55-60	kleiige afzettingen	Drenthe	1° scheidende laag
60-150	fijne tot grove zanden	Urk, Enschede, Harderwijk	2° watervoerend pakket
>200	klei	Breda	basis

Regionaal gezien beweegt het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend pakket zich in noordwestelijke richting. Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

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 22 oktober 2004. Het bemonsteren van het grondwater is overeenkomstig NEN-5740 ca. een week na plaatsing van de peilbuis op 29 oktober 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 (0.5 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 de bemonstering van het grondwater, afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van 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 (zwellklei).

De zwelklei 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

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, zwak humeus	bruin/geel
0.5-1.0	zand	matig fijn	geel
1.0-2.0	zand	matig fijn	grijs

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 mol/liter	geleidingsvermogen mS/m
1	1.0-2.0	0.73	15	7.1	237

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. De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn in tabel 3.3 beschreven.

Tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen grond

boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	0.0-0.5	puinresten
4	0.0-0.5	puinresten
5	0.0-0.4	puinresten
7+8	0.0-0.5	puinresten

asbest

Het aangetroffen puinmateriaal alsmede het montermateriaal 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-Biochem 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 peilbuis is 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
<i>grond</i>				
X01	1.1 t/m 8.1	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ⁽¹⁾
X02	1.2+1.3+2.2+2.3	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ⁽¹⁾
<i>grondwater</i>				
X01 (peilbuis)	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 (incl. naftaleen), VOH, chloorbenzenen.
Zwarte metalen	=	arsen (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 Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan toetsingswaarden behorende tot de "Circulaire streef- en interventiewaarde bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000), literatuur 5.

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 verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) 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 (actuele risico's).

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.

In bijlage 5 is het wettelijk toetsingskader alsmede achtergrondinformatie omtrent de rekenmethode van de streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater opgenomen.

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-Biochem 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	1.1 t/m 8.1	S	½(S+I)	I
Diepte (m-mv.)	0.0-0.5			
droge stof (gew. -%)				
Org. Stof	2,5 %			
Lutum	1,0 %			
Metalen				
arsen	<4	16	24	31
cadmium	<0,4	0,47	3,7	7,0
chrom	<15	52	125	198
koper	<5	17	54	90
kwik	0,05	0,21	3,5	6,9
lood	<13	54	194	334
nikkel	<3	11	39	66
zink	<20	57	174	292
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,8	1,0	21	40
EOX	0,35 *	0,30		
Minerale olie				
fractie C10-C12				
fractie C12-C22				
fractie C22-C30				
fractie C30-C40				
som C10-C40	<20	13	632	1250

* : het gehalte is groter dan de streefwaarde

* * : het gehalte is groter dan de tussenwaarde

* * * : het gehalte is groter dan de interventiewaarde

^ : geen berekende toetsingswaarde

interpretatie resultaten bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster X01 bevat een verhoogd gehalte extraheerbare organische halogenen (EOX) t.o.v. de streefwaarde.

Voor extraheerbare organische halogenen (EOX) is geen interventiewaarde vastgesteld. Een EOX-bepaling vormt een indicatie voor de aanwezigheid van o.a. bestrijdingsmiddelen (PCB's en/of OCB's), chloorbenzenen en chloorfenolen. Het in bovengrondmengmonster X01 aangetoonde gehalte extraheerbare organische halogenen (EOX) is dusdanig laag dat onderzoek naar individuele halogenen naar verwachting geen resultaat zal opleveren.

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	2,5 %			
Lutum	1,0 %			
Metalen				
arsen	<4	16	24	31
cadmium	<0,4	0,47	3,7	7,0
chromium	<15	52	125	198
koper	<5,0	17	54	90
kwik	<0,05	0,21	3,5	6,9
lood	<13	54	194	334
nikkel	<3	11	39	66
zink	<20	57	174	292
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	13	632	1250

* : het gehalte is groter dan de streefwaarde

** : het gehalte is groter dan de tussenwaarde

*** : het gehalte is groter dan de interventiewaarde

^ : geen berekende toetsingswaarde

interpretatie resultaten ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

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	½(S+I)	I
Diepte (m-mv.)	1.0-2.0				
Metalen					
arsen	11,0	*	10	35	60
cadmium	<0,4		0,4	3,2	6,0
chrom	8,8	*	1,0	16	30
koper	10		15	45	75
kwik	<0,05		0,05	0,2	0,3
lood	16	*	15	45	75
nikkel	<10		15	45	75
zink	74	*	65	433	800
Vluchtige 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)	<0,5		0,01	35	70
Vluchtige Chlorkoolwaterstoffen					
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

^ : geen berekende toetsingswaarde

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

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

De verhoogd aangetoonde gehalten arseen, chroom, lood en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de streefwaarde in meer en mindere mate, in geen van de gevallen wordt de tussenwaarde benaderd.

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 extraheerbare organische halogenen (EOX) t.o.v. de streefwaarde.

Het licht verhoogd aangetoonde gehalte extraheerbare organische halogenen (EOX) in het bovengrondmengmonster X01 geeft geen aanleiding tot het instellen van een aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

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, lood en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

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

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieukundig onverdacht aangemerkt.

De bovengrond alsmede het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk lichte verontreinigingen t.o.v. de streefwaarde. De plaatselijk licht verhoogd aangetoonde verontreinigingen zijn in relatief geringe mate aangetoond en geven geen aanleiding tot het instellen van een aanvullend onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen derhalve formeel niet geheel overeen met de gestelde hypothese. De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de onderzoeksresultaten, echter 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 beoogde 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

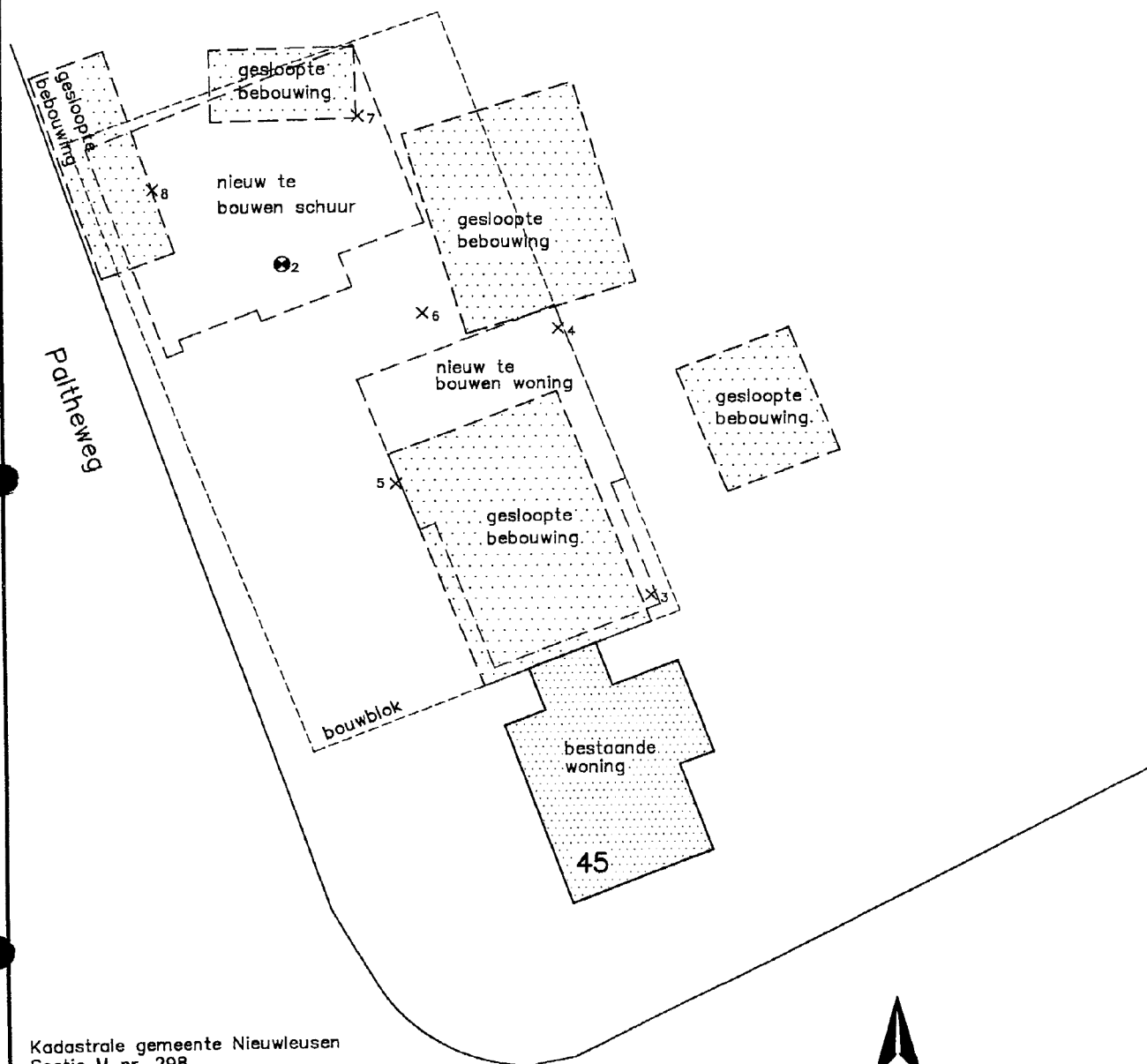
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, oktober 1999).
2. Boringen zijn geplaatst volgens NPR 5741, peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743, grondwatermonsters zijn genomen volgens 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, NEN 5725, oktober 1999.

COLOFON

opdrachtgever : Architectenburo Wm. Prins
project : verkennd milieukundig bodemonderzoek Oosteinde nr. 45 te
Nieuwleusen
omvang rapport : 21 blz.
datum : 19 november 2004
projectleider : 5.1.2e

BIJLAGEN

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Kadastrale gemeente Nieuwleusen
Sectie M nr. 298

Legenda	
gras	tegels
puin/split	beton
klinkers	asfalt

⊙ = combinatie boring/peilbuis
X = boring tot 0.5 m -mv.
* = boring tot 1.0 m -mv.
⊙ = boring tot 2.0 m -mv.



grote voort 5/8041 om
postbus 633
8000 op zwolle

project: Oosteind 45 te Nieuwleusen

opdrachtgever: Architectenburo Wm Prins

onderdeel: BIJLAGE

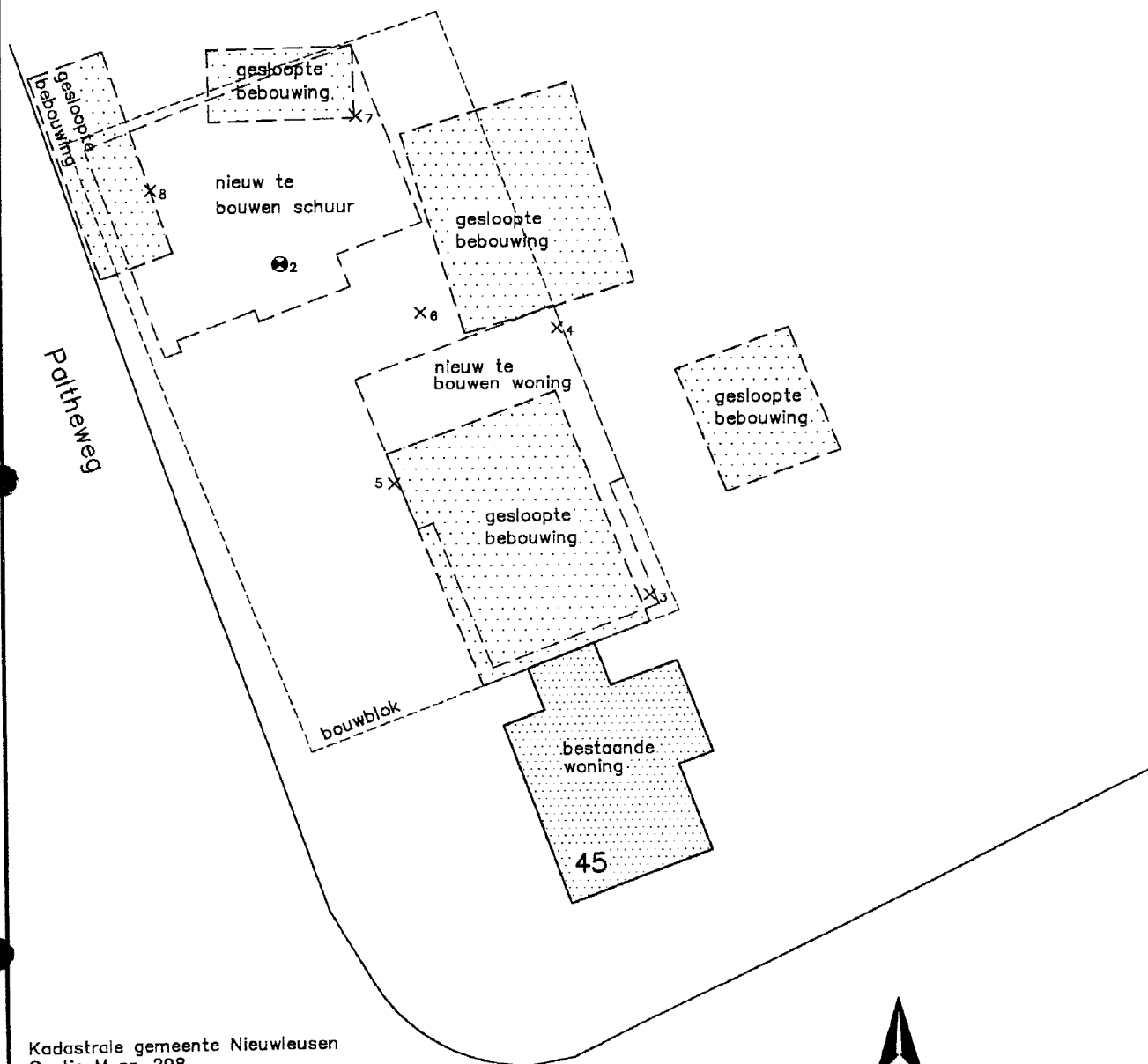
datum: 02-11-2004

schaal: 1:250

werknr.: 04-M2475

bladnr.: 2

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Kadastrale gemeente Nieuwleusen
Sectie M nr. 298

Legenda

gras	tegels
puin/split	beton
klinkers	asfalt

- = combinatie boring/peilbuis
 X = boring tot 0.5 m -mv.
 * = boring tot 1.0 m -mv.
 • = boring tot 2.0 m -mv.

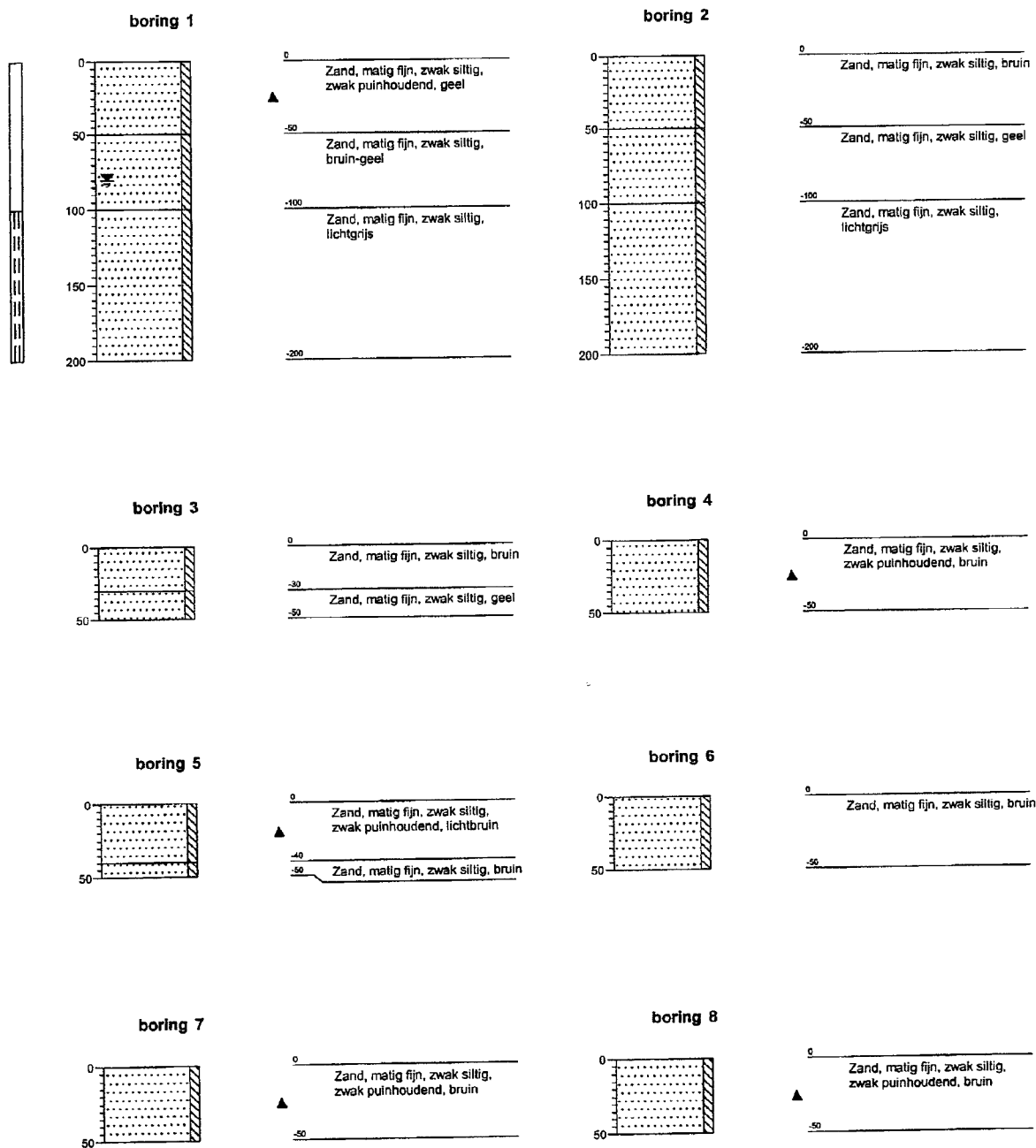
B D G
PROFESSIONALS

grote voort 5/8041 om
postbus 833
8000 op ziele

project: Oosteind 45 te Nieuwleusen
 opdrachtgever: Architectenburo Wm Prins
 onderdeel: BIJLAGE

datum: 02-11-2004
 schaal: 1:250
 werknr.: 04-M2475
 bladnr.: 2

BIJLAGE 3



Project : Oosteind 45 te Nieuwleusen
 Projectnummer : 04-M2475

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

Projectnaam : Oostereind nr. 45 Nieuwleusen
 Projektnummer : 04M2000554
 Datum opdracht : 27-10-2004
 Startdatum : 27-10-2004

Rapportnummer : 04442Y7
 Rapportagedatum : 02-11-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	84.3	84.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	2.5	
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
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.08	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.17	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.14	<0.02
benzo(a) antraceen	mg/kgds	0.10	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.12	<0.02
benzo(b) fluoranteen	mg/kgds	0.16	<0.02
benzo(k) fluoranteen	mg/kgds	0.07	<0.02
benzo(a) pyreen	mg/kgds	0.09	<0.02
dibenz(ah) antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi) peryleen	mg/kgds	0.07	<0.02
indeno(1,2,3-cd) pyreen	mg/kgds	0.07	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.80	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.1	<0.3
EOX	mg/kgds	0.35	0.10

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 (0.5-2.0 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 VERKTAAKHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCRIVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24262296



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 : Oostereind nr. 45 Nieuwleusen
 Projectnummer : 04M2000554
 Datum opdracht : 27-10-2004
 Startdatum : 27-10-2004

Rapportnummer : 04442Y7
 Rapportagedatum : 02-11-2004

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 (0.5-2.0 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. 1 025
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEGEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCRJLVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265296



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

Projektnaam : Oostereind nr. 45 Nieuwleusen
 Projektnummer : 04M2000554
 Datum opdracht : 27-10-2004
 Startdatum : 27-10-2004

Rapportnummer : 04442Y7
 Rapportagedatum : 02-11-2004

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
antracene	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo (a) antracene	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo (b) fluoranteen	grond	Idem
benzo (k) fluoranteen	grond	Idem
benzo (a) pyreen	grond	Idem
dibenz (ah) antracene	grond	Idem
benzo (ghi) peryleene	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	a4434945	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4434946	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4434951	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4434953	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4434954	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4434960	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a7668825	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a7668833	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a4434942	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4434950	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a4434956	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a7668820	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a7668821	27-10-04	27-10-04	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a7668822	27-10-04	27-10-04	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 023
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCRIBING HANDSREGISTER KYK ROTTERDAM 24365286



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 : Oosteind nr. 45 Nieuwleusen
 Projektnummer : 04M2000554
 Datum opdracht : 29-10-2004
 Startdatum : 29-10-2004

Rapportnummer : 044452C
 Rapportagedatum : 04-11-2004

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arsen	ug/l	11
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	8.8
koper	ug/l	10
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	16
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	74
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylanen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.5 #
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. LC28
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 2425296

**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

Projektnaam : Oosteind nr. 45 Nieuwleusen
Projektnummer : 04M2000554
Datum opdracht : 29-10-2004
Startdatum : 29-10-2004

Rapportnummer : 044452C
Rapportagedatum : 04-11-2004

Opmerkingen

Monster X001 Pb 1

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



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 VERKAAZAMHEIDEN WORDEN INTOEGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEFINEERD BIJ DE NAFER VAN KONPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24355296



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 : Oosteind nr. 45 Nieuwleusen
 Projectnummer : 04M2000554
 Datum opdracht : 29-10-2004
 Startdatum : 29-10-2004

Rapportnummer : 044452C
 Rapportagedatum : 04-11-2004

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	Gelijkwaardig aan NEN 6407, online purgestrap 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	b0462168	29-10-04	29-10-04	ALC204
	g4996106	29-10-04	29-10-04	ALC236



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 025
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCRIFTIJNG HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24262266

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
Arseen (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
Arseen	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)-.

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	24