



PATCHT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	: Ruitenborghstraat / Schoolstraat ong.
Sub Omschr	:
Datum van	:
Datum Tot	:
Lokatie	:
Inhoud	: - 2005 Bodemonderzoek strabisno. AA014801189;

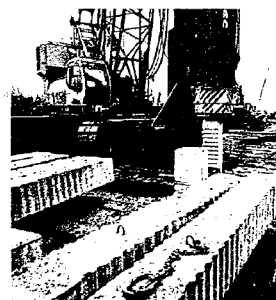
Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

2005 bodemonderzoek strabisno. AA014801189

Strabism.
AA014801189

A



ijb milieu

Strabismus.
AA014801189

MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

Betreffende nader bodemonderzoek
aan de Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen

Opdrachtnummer: 65909

OPDRACHTGEVER

Bouwbedrijf Van Pijkeren
Hessenweg 10
7722 PK Dalfsen

Colofon

datum	2 ma		
opsteller		5.1.2e	5.1.2e
controle		5.1.2e	
versie			



IJB Geotechniek bv

afd. IJB Milieu
Flevostraat 14
Postbus 210
8530 AE Lemmer

Tel 0514 56 88 00
Fax 0514 56 88 07

www.ijbgroep.nl
info@ijbgroep.nl

Samenvatting

In opdracht van Bouwbedrijf Van Pijkeren is door IJB Milieu een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door geplande bouwactiviteiten en de resultaten van een voorgaand bodemonderzoek op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de metalenverontreiniging, die tijdens de voorgaande onderzoeken op de locatie werd aangetoond.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek gebaseerd op de richtlijnen in de NVN 5725 uitgevoerd. De strategie van het onderzoek was gebaseerd op het Protocol voor het nader onderzoek deel I en de Richtlijn nader onderzoek deel I.

Door middel van het verrichten van handboringen zijn grondmonsters verzameld van de verschillende bodemlagen. De opgeboorde grond is tevens organoleptisch beoordeeld. Mede aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen zijn een aantal van de genomen monsters voor chemisch- analytisch onderzoek geselecteerd. Eén van de boringen is afgewerkt met een peilbuis, om de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen beoordelen.

Ter plaatse van boringen 5 en 6 zijn verontreinigingskernen met zeer beperkte omvang gelegen, waarbinnen de bovenste halve meter van de bodem sterk met metalen verontreinigd is. De diepere bodemlagen zijn niet besmet. Op het overige terrein is een diffuus verdeelde, hooguit lichte metalenverontreiniging aanwezig.

Er is op de locatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij gelijkblijvende inrichting en gelijkblijvend gebruik van de locatie bestaat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het verrichten van een bodemsanering. In het kader van terreinveranderingen, zoals de geplande nieuwbouw, kan in gevolge de Woningwet echter wel een sanering vereist zijn. Hiervoor zijn de richtlijnen in de gemeentelijke bouwverordening maatgevend. Voor het onderhavige geval zijn sanerende maatregelen ons inziens niet noodzakelijk.

INHOUDSOPGAVE

	Pagina.
I : INLEIDING	4
1.1 UITGANGSPUNTEN EN VOORWAARDEN	4
1.2 INDELING VAN DE RAPPORTAGE	4
2 : VOORONDERZOEK	4
2.1 HUIDIGE SITUATIE	4
2.2 HISTORISCHE SITUATIE	5
2.3 VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN	5
2.4 TOEKOMSTIGE SITUATIE	6
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
2.6 HYPOTHESE	7
3 : UITVOERING BODEMONDERZOEK	7
3.1 VELDWERK	7
3.2 CHEMISCH- ANALYTISCH ONDERZOEK	7
4 : RESULTATEN	8
4.1 BODEMOPBOUW EN ORGANOLEPTISCH ONDERZOEK	8
4.2 ANALYSERESULTATEN	9
4.3 INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN	9
5 : CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

Aantal Pagina's

1 Situatietekeningen	1
2 Boorstaten	3
3 Analysecertificaten	5
4 Toetsing analyseresultaten	6

1 : INLEIDING

In opdracht van Bouwbedrijf Van Pijkeren is door IJB Milieu een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door geplande bouwactiviteiten en de resultaten van een voorgaand bodemonderzoek. Tijdens het voorgaande bodemonderzoek werd een matige koperverontreiniging aangetoond.

1.1 Uitgangspunten en voorwaarden

Het nader onderzoek dient te voldoen aan de volgende richtlijnen:

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek".
- De strategie voor het nader onderzoek dient te worden gebaseerd op het "Protocol voor het nader onderzoek deel I, naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging". Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de "Richtlijn nader onderzoek deel I, voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging".

Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de aard en de omvang van de tijdens de voorgaande onderzoeken aangetroffen verontreiniging. Op basis hiervan dienen de ernst en de urgentie van het verontreinigingsgeval te worden bepaald.

1.2 Indeling van de rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 : VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725. Aangezien er tijdens voorgaande bodemonderzoeken reeds voldoende informatie over de onderzoekslocatie is verzameld, heeft het vooronderzoek in het kader van het onderhavige onderzoek hoofdzakelijk bestaan uit een inventarisatie van de gegevens in de rapportages van deze onderzoeken, namelijk:

- Verkennend bodemonderzoek aan de Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen, opdrachtnummer 65853, d.d. 28 januari 2005, opgesteld door IJB Milieu in opdracht van Bouwbedrijf Van Pijkeren,
- Aanvullend bodemonderzoek aan de Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen, opdrachtnummer 65882, d.d. 9 februari 2005, opgesteld door IJB Milieu in opdracht van Bouwbedrijf Van Pijkeren,.

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het dorpscentrum van Dalfsen. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn voornamelijk woningen gesitueerd en middenstanders gevestigd. De onderzoekslocatie is gelegen op de volgende coördinaten: X= 214,0 en Y= 502,2 (Bron: Topografische Dienst te Emmen).

De onderzoekslocatie bevindt zich ten noordoosten van de kruising tussen de Ruitenborghstraat en de Schoolstraat en heeft een oppervlakte van circa 750 m². De locatie is thans bebouwd met een bouwwerk, waarin zich woningen, een café en een bloemenhandel bevinden. De noordelijke en oostelijke delen van de locatie zijn onbebouwd en bestraat. Dit onbebouwde terreindeel wordt voornamelijk gebruikt voor stalling, o.a. van automobielen. De panden op de locatie hebben adresseringen Ruitenborghstraat 14, 16 en 18 en de Schoolstraat 2.

Als bijlage is een topografische tekening van de locatie en de directe omgeving opgenomen.

2.2 Historische situatie

Bij de opdrachtgever is geen informatie bekend, op basis waarvan bodemverontreiniging op de locatie kan worden verwacht.

Uit informatie van de Gemeente Dalfsen blijken geen aanwijzingen voor potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten of de (voormalige) aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks op de locatie. Ook zijn er op de locatie tot en met 2004, voor zover bekend, nooit bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.3 Voorgaande bodemonderzoeken

Het verkennend onderzoek (opdrachtnummer 65853 rapportage d.d. 28 januari 2005) was gebaseerd op de NEN 5740 met de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie". Tijdens het vooronderzoek bleek, dat de locatie in het verleden is gebruikt voor extensieve schilderswerkzaamheden.

Tijdens het verkennend onderzoek werden 4 boringen tot een diepte van 0,5 m-mv gezet en 2 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv. Eén van de diepe boringen werd met een peilfilter afgewerkt. De bovenste twee meter van de bodem bleek voornamelijk uit zand te bestaan. De bovenste delen van de zandlaag bleken een bijmenging van humus te bevatten. Tijdens het veldwerk werden op zintuiglijke wijze puinfragmenten waargenomen in de bovengrond ter plaatse van de boringen 1, 5 en 6.

Het chemisch-analytisch onderzoek bestond uit het bepalen van de gehalten van de parameters in het NEN 5740-pakket grond in een mengmonster van de bovengrond en in een mengmonster van de ondergrond. In het grondwater werden de concentraties van de stoffen in het NEN 5740-pakket grondwater bepaald.

Het mengmonster van de bovengrond bleek lichte verontreinigingen te bevatten met lood (140 mg/kg) en PAK (2,6 mg/kg) en matige zinkverontreiniging (200 mg/kg). In het mengmonster van de ondergrond werden lichte verontreinigingen met lood (61 mg/kg) en minerale olie (40 mg/kg) aangetroffen. Het grondwater bleek een licht verhoogde zinkconcentratie (180 µg/l) te bevatten.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is het aanvullende onderzoek uitgevoerd. Dit bestond uit het analyseren van de bovengrondmonsters, die in het kader van het verkennend onderzoek waren genomen op de gehalten van zware metalen.

De resultaten van het onderzoek zijn in de onderstaande tabel opgesomd.

Boringen (diepte m-mv)	Zintuiglijke waarneming	>S en <T	>T, <I	>I
1 (0,0-0,4)	Zwak puinhoudend	Cadmium (0,6), zink (73)	-	-
2 (0,0-0,5)	Geen	Lood (69), zink (110)	-	-
3 (0,0-0,5)	Geen	Kwik (0,24), lood (86), zink (190)	-	-
4 (0,0-0,8)	Geen	Koper (20), kwik (0,35)	-	-
5 (0,0-0,5)	Zwak puinhoudend	Koper (22)	Lood (310)	Zink (510)
6 (0,0-0,5)	Zwak puinhoudend	-	-	Lood (380)

S, T en I= streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)

Er bleek derhalve geen eenduidige relatie te zijn tussen de metalengehalten en de aan- of afwezigheid van antropogene bijmengingen in de bodem. De bovengrond op de locatie bleek een diffuus verdeelde, lichte metalenverontreiniging te bevatten. Ter plaatse van de boringen 5 en 6 bleek echter sprake te zijn van een sterke verontreinigingsgraad. De sterke verontreinigingen ter plaatse van de boringen 5 en 6 worden in eerste instantie verondersteld afzonderlijke verontreinigingskernen te zijn. De mogelijkheid, dat er een aaneengesloten verontreinigd gebied aanwezig is langs de Ruitenborghstraat wordt echter niet uitgesloten.

2.4 Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie een appartementengebouw op te richten. Het is op dit moment niet duidelijk, in hoeverre voor het bouwplan ook grond moet worden ontgraven en afgevoerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 21 oost – 22 west – 22 oost – 23 west, TNO-DGW):

Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa 2,5 m+ NAP. Direct onder het maaiveld is plaatselijk een Slecht Doorlatende Deklaag aanwezig. Deze bestaat uit afwisselingen van zand, klei en veenafzettingen, behorend tot de Westland Formatie. De Slecht Doorlatende Deklaag heeft in de omgeving van de onderzoekslocatie een geringe dikte en is plaatselijk afwezig.

Direct onder de deklaag begint het Eerste Watervoerend Pakket. Dit pakket heeft een dikte van circa 45 meter en bestaat uit de zandige afzettingen van de Formatie van Twente, de Formatie van Kreftenheye, de Formatie van Drenthe, de Formatie van Urk, de Formatie van Harderwijk en de Formatie van Enschede. Op een diepte van rond de 20 m- NAP zijn plaatselijk enkele veen- en kleipakketten van de Eem Formatie aanwezig, welke een slecht doorlatend traject binnen het Eerste Watervoerend Pakket vormen. De dikte van de veen- en kleilagen bedraagt ter plaatse van de onderzoekslocatie hooguit enkele meters.

De Eerste Scheidende Laag bestaat uit kleiige afzettingen van de Formatie van Tegelen, en beslaat het dieptetraject van 45 tot 90 m- NAP.

Onder de Eerste Scheidende Laag is het Tweede Watervoerend Pakket aanwezig.

Uit de stijghoogten op de TNO-kaarten blijkt dat de regionale grondwaterstroming in het Eerste Watervoerend Pakket westelijk gericht is. De stromingsrichting in de ondiepe delen van het pakket kan hiervan afwijken door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater en grondwaterbronningen. De stijghoogten van het grondwater in het Tweede Watervoerend Pakket bedraagt volgens de TNO-kaarten circa 1 m+ NAP. Aangezien dit redelijk overeenkomt met de stijghoogte van het freatische grondwater (circa 1,7 m-mv= ongeveer 0,8 m+ NAP), zoals deze uit het verkennende bodemonderzoek is

gebleken, is op de locatie geen sprake van noemenswaardige inzijging of kwel.

2.6 Hypothese

Er bestaat een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging met metalen op de terreindelen rond de boringen 5 en 6. De verdeling van de verontreiniging is vermoedelijk heterogeen.

3 : UITVOERING BODEMONDERZOEK

De onderzoeksopzet is gebaseerd op het "Protocol voor het nader onderzoek deel I", waarbij de "monsternemingsstrategie voor de bepaling van de omvang bij een heterogeen verdeelde verontreiniging" is gehanteerd.

3.1 Veldwerk

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op 23 februari 2005. Het veldwerk bestond uit het plaatsen van 8 boringen tot een diepte van 1,0 m-mv en 2 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv. De ondiepe boringen zijn langs de buitengevels van de bestaande bebouwing in een raster rondom de boringen 5 en 6 gezet. De diepe boringen zijn ter plaatse van de boringen 5 en 6 geplaatst. De boring ter plaatse van boring 5 is met een peilfilter afgewerkt.

Al het opgeboorde materiaal is beoordeeld conform de NEN 5104. Als bijlage is per boring een boorbeschrijving opgenomen. De gebruikte peilbuis is van HDPE vervaardigd.

De uitvoering van het veldwerk is volgens de NPR 5741, 5742, 5743, 5744, 5745, 5766 en 5706 (NPR = Nederlandse Praktijkrichtlijnen Nederland normalisatie instituut).

Bij het veldwerk wordt gebruik gemaakt van de meest moderne apparatuur. Alle veldwaarnemingen worden direct digitaal vastgelegd in een veldcomputer. De monsters zijn voorzien van een barcode, welke wordt gekoppeld aan de veldwaarnemingen.

3.2 Chemisch- analytisch onderzoek

Het chemisch- analytisch onderzoek bestond uit het analyseren van een aantal grondmonsters op de gehalten van zware metalen. In het grondwatermonster zijn de metalenconcentraties gemeten.

Voor een overzicht van de betreffende monsters wordt verwezen naar de tabel in paragraaf 4.2.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hooglyet, welke is gecertificeerd door de stichting STERLAB. Als bijlage is opgenomen met welke analysemethoden en toestellen zijn toegepast.

Om de mate van de verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (gepubliceerd in Staatscourant nummer 39, d.d. 24 februari 2001) van de Leidraad Bodembescherming. Bij de toetsingswaarden wordt onderscheidt gemaakt tussen de zogenaamde streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden. Deze worden aansluitend kort besproken.

- Streefwaarde:

De streefwaarde geeft het concentratieniveau waarboven er sprake is van een afname van de functionele van de bodem. Indien de gehalten van alle potentieel verontreinigende stoffen beneden de streefwaarde

liggen, bezit de betreffende bodem multifunctionele eigenschappen voor mens, flora en fauna.

- Tussenwaarde:

De tussenwaarde is gelijk aan het concentratieniveau tussen de streefwaarde en de interventiewaarde ($1/2 * (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$). Liggen de gehalten van één of meerdere stoffen boven deze waarde, dan bestaat er een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek, waarbij wordt vastgesteld, of dit vermoeden juist is.

- Interventiewaarde:

Bij een overschrijding van de interventiewaarde dreigen de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant en dier, ernstig te worden verminderd.

Voordat een toetsing aan de bovengenoemde toetsingswaarden plaats kan vinden, moeten deze voor de betreffende bodemsoort berekend worden aan de hand van het percentage lutum en organische stof. Dit zijn de zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien gemiddelde concentratie van één of meerdere stoffen de interventiewaarde voor grond of grondwater overschrijdt in een bodemvolume van respectievelijk 25 m³ en 100 m³. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat er op basis van de Leidraad Bodembescherming een saneringsverplichting.

Als dit het geval is moet op basis van nader onderzoek worden vastgesteld, welke urgentie er aan een sanering dient te worden toegekend. Dit geschiedt aan de hand van een inventarisatie van de risico's, die aan het geval van bodemverontreiniging verbonden zijn.

4 : RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en organoleptisch onderzoek

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn in de vorm van boorstaten gevisualiseerd in bijlage 2. De bodemopbouw, die tijdens dit onderzoek werd aangetroffen, komt overeen met hetgeen tijdens het verkennend onderzoek werd geconstateerd. De bovenste twee meter van de bodem bestaat uit siltig zand. Plaatselijk bevat het zand een bijmenging van klei.

De bovenste bodemlagen bevatten in het algemeen een bijmenging van puinfragmenten. Het voorkomen van puindeeltjes beperkt zich tot de bovenste meter van de bodem. Er zijn geen organoleptische waarnemingen gedaan, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de volgende grootheden gemeten:

Peilbuis	17
Filterstelling in m- VP	0,82-1,82
Grondwaterstand in m- VP	1,17
Zuurgraad (pH)	7,1
Elektrische geleidbaarheid (EC in µS/cm)	780

Tabel : gegevens peilbuizen/grondwater vastgesteld tijdens veldwerk

NB: VP= vast punt

4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn in de vorm van analysecertificaten van het laboratorium als bijlage 3 bijgevoegd. In bijlage 4 zijn tabellen met getoetste analyseresultaten opgenomen. Het hierin gehanteerde toetsingskader is dat van de circulaire "Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering" (24 februari 2000). De toetsingswaarden zijn berekend met behulp van de gehalten van lutum en organische stof, die in het betreffende monster of in een monster van een vergelijkbaar bodemtype zijn gemeten. In de volgende tabel zijn de resultaten van de toetsing aan het kader van de Wet bodembescherming voor de grondmonsters samengevat.

Boringen (diepte m-mv)	>S en <T	>T, <I	>I
10 (0,1-0,5)	-	-	-
11 (0,1-0,5)	-	-	-
12 (0,1-0,5)	Lood (170)	-	-
13 (0,5-1,0)	-	-	-
13 (1,0-2,0)	-	-	-
14 (0,1-0,5)	-	-	-
15 (0,1-0,5)	-	-	-
16 (0,1-0,5)	Lood (170)	-	-
17 (0,5-1,0)	-	-	-
17 (1,0-2,0)	-	-	-
18 (0,1-0,5)	Lood (56)	-	-
19 (0,1-0,5)	-	-	-

S, T en I = streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)

In het grondwatermonster uit peilbuis 17 zijn geen meetbare hoeveelheden zware metalen aangetroffen.

4.3 Interpretatie van de resultaten

Ter plaatse van de meeste tijdens het nader onderzoek geplaatste boringen is de bovengrond niet met metalen verontreinigd. Alleen ter plaatse van de boringen 12, 16 en 18 blijkt de bovengrond licht met lood verontreinigd te zijn. De loodgehalten ter plaatse van de boringen 12 en 16 benaderen de tussenwaarde.

Ten aanzien van de ruimtelijke verdeling van de verontreinigingen kan dus gesteld worden, dat deze zich tot de terreindelen rond de boringen 5 en 6 beperken. Rond de verontreinigingskernen is er sprake van een sterke gehaltegradiënt, waardoor de verontreinigingsgraad binnen enkele meters afneemt tot het niveau, dat in het algemeen op de locatie aanwezig is. Er kan worden aangenomen, dat de verontreinigingen in de bovengrond ter plaatse van de boringen 5 en 6 niet doorlopen onder de bestaande bebouwing. Indien de verontreinigingen namelijk ten tijde van de bouw ervan reeds aanwezig waren, waren deze vrijwel zeker tijdens de bouwactiviteiten verwijderd in verband met de aanleg van een bouwput c.q. kruipruimte. Bij een ontstaan van de verontreinigingen na afronding van de bouw zouden deze nooit onder de bebouwing hebben kunnen komen.

Uit de resultaten voor de ondergrondmonsters uit de boringen 13 en 17 is op te maken, dat de metalenverontreinigingen ter plaatse van de boringen 5 en 6 zich tot de bovengrond beperken. Kennelijk is er in verticale richting ook sprake van een sterke gehaltegradiënt. De afwezigheid van meetbare hoeveelheden metalen in het grondwater ter plaatse van boring 17 duidt erop, dat de metalen in de bodem niet aantoonbaar uitlogen. De metalenverontreiniging in de bovengrond is dus immobiel.

De verontreinigingssituatie van de bodem kan beschreven worden als een diffuus verdeelde, lichte metalenverontreiniging met hierop gesuperponeerd twee verontreinigingskernen met beperkte omvang. De verontreiniging ter plaatse van boring 6 ligt buiten de locatiegrenzen. De verontreiniging ter plaatse

van boring 5 loopt vermoedelijk door op het belendende perceel aan de oostzijde van de locatie. Rond boring 5 is er binnen de locatiegrenzen naar schatting op zo'n 5 m² sprake van een sterke mate van verontreiniging. Aangezien de verontreiniging zich tot de bovenste halve meter van de bodem beperkt is er ongeveer 2,5 m³ bodemvolume, waarin de mate van verontreiniging een sterke is. De verontreinigingskern ter plaatse van boring 5 ligt vrijwel geheel buiten de contouren van de op te richten bebouwing.

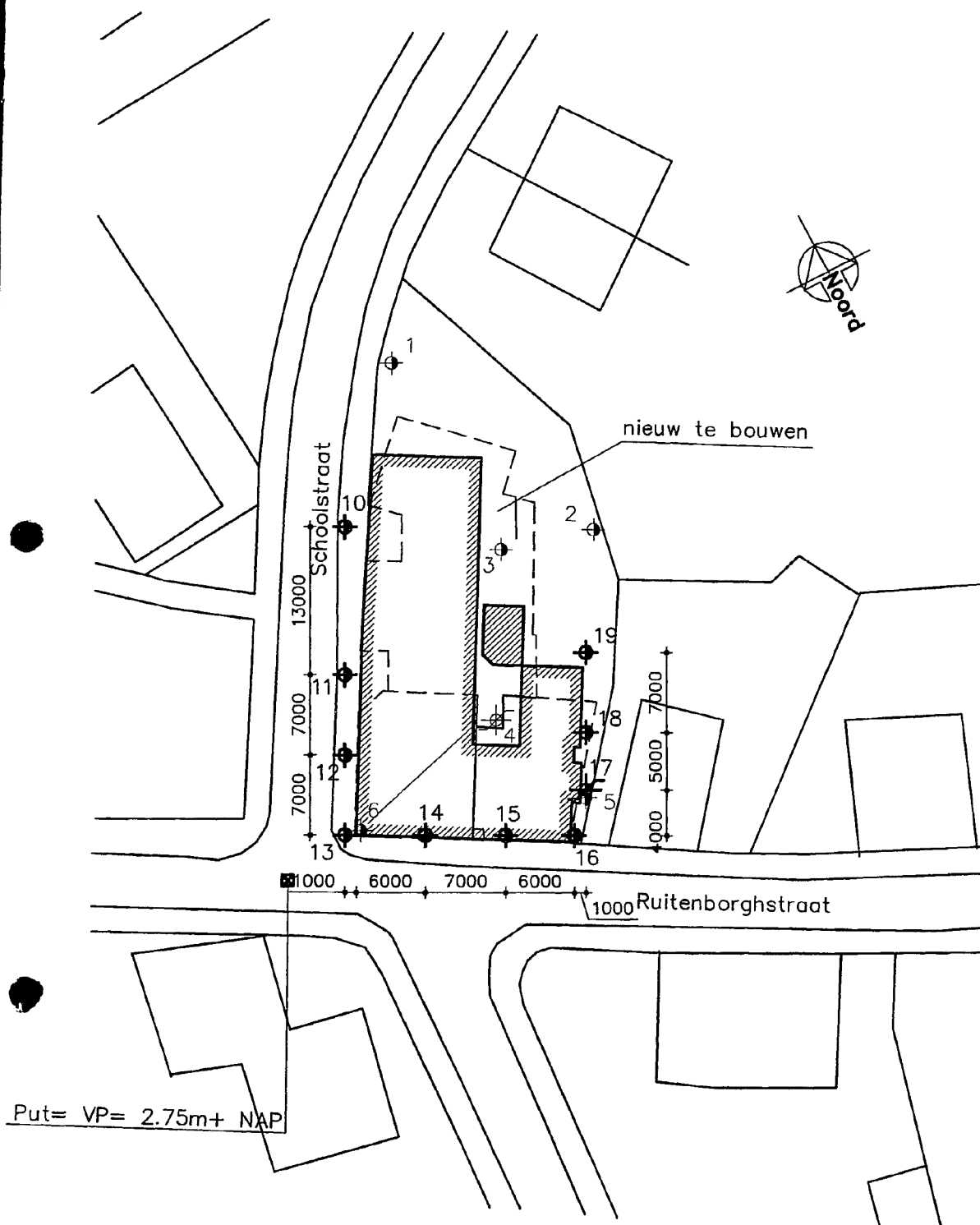
5 : CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Ter plaatse van de boringen 5 en 6 zijn verontreinigingskernen met een geringe omvang aanwezig, waarbinnen sprake is van een sterke verontreinigingsgraad. Buiten deze kernen is in de bovengrond een diffuus verdeelde, hooguit lichte achtergrondverontreiniging aanwezig. De verontreiniging beperkt zich tot de bovenste halve meter van de bodem en is immobiel. Binnen de locatiegrenzen is er circa 2,5 m³ bodemvolume met een sterke verontreinigingsgraad aanwezig.

Volgens de nomenclatuur is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er bestaat op basis van de Wet bodembescherming bij gelijkblijvend gebruik en gelijkblijvende inrichting van de locatie dan ook geen aanleiding tot het uitvoeren van een bodemsanering. In het kader van terreinveranderingen, zoals de geplande nieuwbouw, is het uitvoeren van een bodemsanering wellicht wel noodzakelijk. Voor een degelijke sanering zijn de richtlijnen in de gemeentelijke bouwverordening maatgevend.

Aangezien de verontreinigingen zich buiten de bouwlocatie vindt en een zeer beperkte omvang hebben, wordt een bodemsanering voor het onderhavige geval niet zinvol geacht.

BIJLAGE I: Tekening van de onderzoekslocatie met boorpunten (1 pagina)



- = Peilbuis
 = Boring

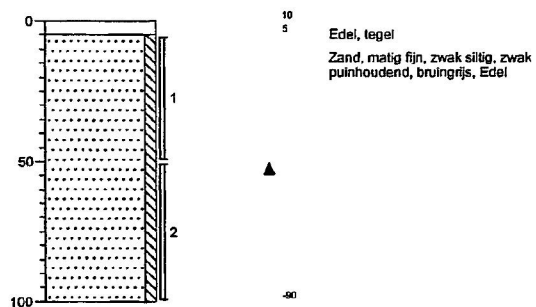
Werk Nader onderzoek Ruitenborghstraat		Te Dalfsen	
Opdrachtgever Bouwbedrijf v. Pijkeren		Vast punt Put	Schaal 1 : 500
Flevastraat 14 Postbus 210 8530 AE Lemmer Tel 0514 56 88 00 Fax 0514 56 88 07 www.ijbgroep.nl info@ijbgroep.nl		Werknummer 65909	Datum 01-03-05 Gewijz Gewijz

IJSELMEERBETON

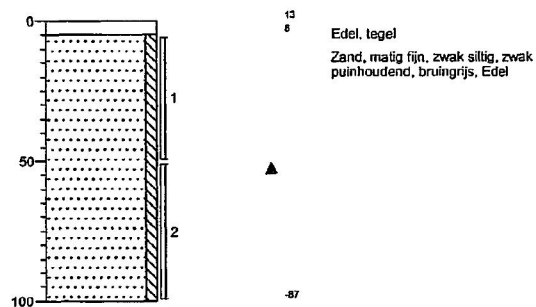
BIJLAGE 2: Boorstaten (3 pagina's)

Boring: 10

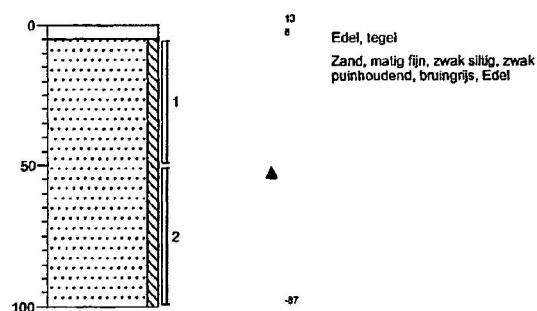
Datum: 23-02-2005

**Boring: 11**

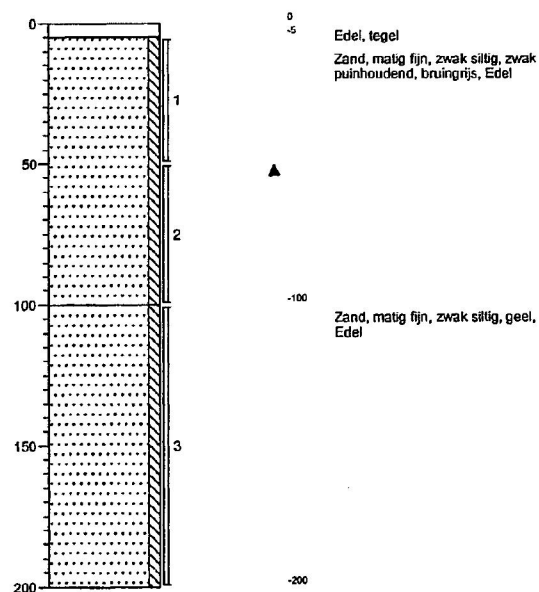
Datum: 23-02-2005

**Boring: 12**

Datum: 23-02-2005

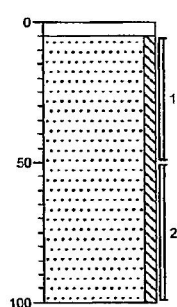
**Boring: 13**

Datum: 23-02-2005

**Lokatiennaam: Dalfsen,Ruitenborghs****Opdrachtgever: Bouwbedr.V.Pijkeren****Projectcode: 65909****Boormeester:** 5.1.2e & 5.1.2e

Boring: 14

Datum: 23-02-2005

12
7

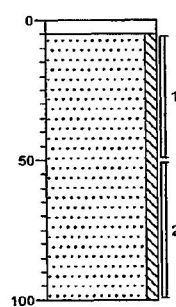
Edel, tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
puinhoudend, bruingrijs, Edel



-88

Boring: 15

Datum: 23-02-2005

12
7

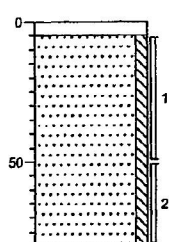
Edel, tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
puinhoudend, bruingrijs, Edel



-88

Boring: 16

Datum: 23-02-2005

14
9

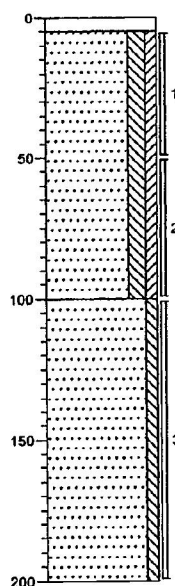
Edel, tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
puinhoudend, bruingrijs, Edel,
boring gestaakt puin



-66

Boring: 17

Datum: 23-02-2005

18
13

Edel, tegel
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
kleiig, zwak puinhoudend,
bruingrijs, Edel



-82

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs,
Edel

-182

Lokatiennaam: Dalfsen, Ruitenborghs

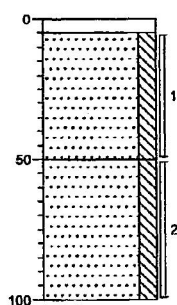
Opdrachtgever: Bouwbedr. V. Pijkeren

Projectcode: 65909

Boormeester: 5.1.2e & 5.1.2e

Boring: 18

Datum: 23-02-2005



22

17

Edel, tegel

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
puinhoudend, bruingrijs, Edel

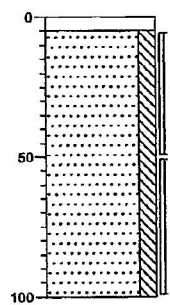
-28

Zand, matig fijn, matig siltig, bruin,
Edel

-78

Boring: 19

Datum: 23-02-2005



22

17

Edel, tegel

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
puinhoudend, bruingrijs, Edel

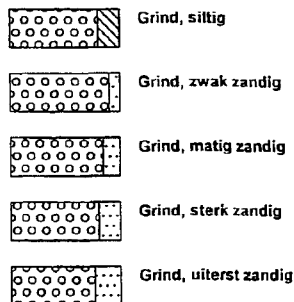
-28

-78

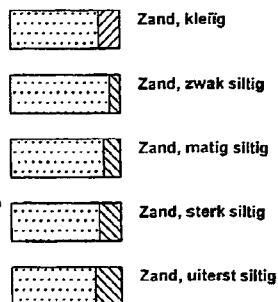
Lokatiennaam: Dalfsen, Ruitenborghs**Opdrachtgever: Bouwbedr.V.Pijkeren****Projectcode: 65909****Boormeester:** 5.1.2e

Legenda (conform NEN 5104)

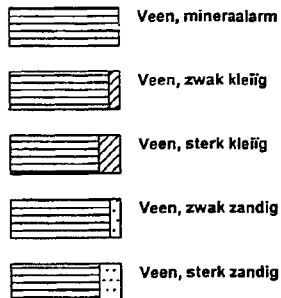
grind



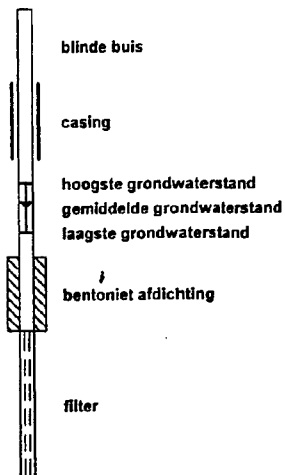
zand



veen



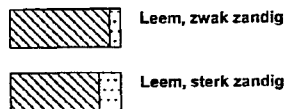
peilbuis



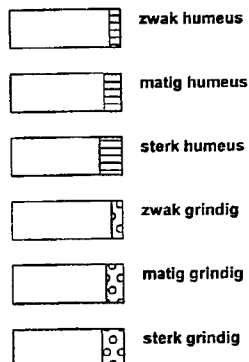
klei



leem



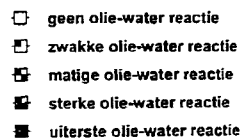
overige toevoegingen



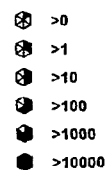
geur



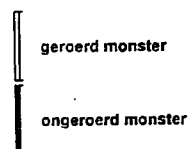
olie



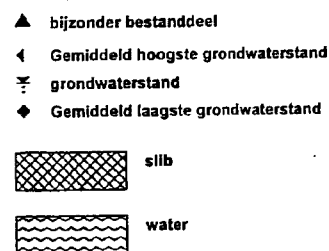
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: Analysecertificaten van ALcontrol Laboratories (5 pagina's)



ALcontrol Laboratories

LJB Geotechniek bv
5.1.2e
Postbus 210
8530 AE LEMMER

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Hoogvliet, 01-03-2005

Geachte 5.1.2e

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : 65909
Uw projectnummer : 65909
ALcontrol rapportnummer : 05082JL

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijking. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermanigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

5.1.2e
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR 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
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

IJB Geotechniek bv

5.1.2e 5.1.2e

Projektnaam : 65909
 Projektnummer : 65909
 Datum opdracht : 23-02-2005
 Startdatum : 23-02-2005

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
 Tel: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
 www.alcontrol.nl Bijlage 1 van 4

Rapportnummer : 05082J1
 Rapportagedatum : 01-03-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	85.0	85.8	86.2	87.5	85.8	89.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.8				0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	3.3				2.9	
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	8.9	11	7.9	5.8	<5	13
kwik	mg/kgds	0.13	0.08	0.20	<0.05	<0.05	0.09
lood	mg/kgds	46	29	170	13	<13	28
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	33	<20	30	<20	<20	25

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grond	10-1 10 (5-50)
X02	grond	11-1 11 (5-50)
X03	grond	12-1 12 (5-50)
X04	grond	13-2 13 (50-100)
X05	grond	13-3 13 (100-200)
X06	grond	14-1 14 (5-50)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR 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.
 INSCRIFING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

LJB Geotechniek bv
5.1.2e

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet

Tel: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl Bijlage 2 van 4

Projectnaam : 65909
Projectnummer : 65909
Datum opdracht : 23-02-2005
Startdatum : 23-02-2005

Rapportnummer : 05082J1
Rapportagedatum : 01-03-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	89.0	88.6	83.8	76.8	88.1	85.3
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	8.0	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.6	8.3	8.6	11	10	12
kwik	mg/kgds	0.11	0.11	0.14	0.07	0.15	0.19
lood	mg/kgds	52	170	34	<13	56	52
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	26	39	22	<20	50	42

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grond	15-1 15 (5-50)
X08	grond	16-1 16 (5-50)
X09	grond	17-2 17 (50-100)
X10	grond	17-3 17 (100-200)
X11	grond	18-1 18 (5-50)
X12	grond	19-1 19 (5-50)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. 1 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KYK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

IJB Geotechniek bv
5.1.2e

Projectnaam : 65909
Projectnummer : 65909
Datum opdracht : 23-02-2005
Startdatum : 23-02-2005

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl Bijlage 3 van 4

Rapportnummer : 05082J1
Rapportagedatum : 01-03-2005

Analyse	Einheid	X13
---------	---------	-----

METALEN		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	12
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	21

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X13	grondwater	17-1-1 1 (100-200)
-----	------------	--------------------



ALCONTROL B.V. IS GEAACREDITEERD VOLGENS DE DOOR 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.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

TJB Geotechniek bv
5.1.2e

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl Bijlage 4 van 4

Projectnaam : 65909
Projectnummer : 65909
Datum opdracht : 23-02-2005
Startdatum : 23-02-2005

Rapportnummer : 05082J1
Rapportagedatum : 01-03-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
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
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

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a4882240	23-02-05	23-02-05	ALC201
X02	a4882223	23-02-05	23-02-05	ALC201
X03	a4881975	23-02-05	23-02-05	ALC201
X04	a4882542	23-02-05	23-02-05	ALC201
X05	a4882590	23-02-05	23-02-05	ALC201
X06	a4881974	23-02-05	23-02-05	ALC201
X07	a4881967	23-02-05	23-02-05	ALC201
X08	a4881922	23-02-05	23-02-05	ALC201
X09	a4881978	23-02-05	23-02-05	ALC201
X10	a4882180	23-02-05	23-02-05	ALC201
X11	a4882181	23-02-05	23-02-05	ALC201
X12	a4882197	23-02-05	23-02-05	ALC201
X13	b0486716	23-02-05	23-02-05	ALC204



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR 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.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285

BIJLAGE 4: Toetsing analyseresultaten aan kader Wet bodembescherming (6 pagina's)

Tabel 1.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer Monsterdiepte (m-mv)	10-1 5-50	11-1 5-50	12-1 5-50	S	½(S+)	I
droge stof (gew.-%)	85.0	85.8	86.2			
organische stof (gloeiverlies) (%vds)	1.8	-	-			
lutum (bodem) (%vds)	3.3	-	-			
arsen	<4	<4	<4	17	25	32
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	0.5	3.8	7.0
chrom	<15	<15	<15	57	136	215
koper	8.9	11	7.9	18	57	95
kwik	0.13	0.08	0.20	0.2	3.7	7.1
lood	46	29	170	55	199	344
nikkel	<3	<3	<3	13	47	80
zink	33	<20	30	63	192	322

10-1 10 (5-50)

11-1 11 (5-50)

12-1 12 (5-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

**Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-geen toetsingswaarden voor opgesteld

-niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:

Lutum: 3.3%, humus: 1.8%

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer Monsterdiepte (m-mv)	13-2 50-100	14-1 5-50	15-1 5-50	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	87.5	89.7	89.0	—	—	—
arsen	<4	<4	<4	17	25	32
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	0.5	3.8	7.0
chromium	<15	<15	<15	57	136	215
koper	5.8	13	6.6	18	57	95
kwik	<0.05	0.09	0.11	0.2	3.7	7.1
lood	13	28	52	55	199	344
nikkel	<3	<3	<3	13	47	80
zink	<20	25	26	63	192	322

13-2 13 (50-100)

14-1 14 (5-50)

15-1 15 (5-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

**Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

—geen toetsingswaarden voor opgesteld

—niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 3.3%, humus: 1.8%

Tabel 3.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer Monsterdiepte (m-mv)	16-1 5-50	17-2 50-100	18-1 5-50	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	88.6	83.8	88.1			
arseen	<4	<4	<4	17	25	32
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	0.5	3.8	7.0
chromium	<15	<15	<15	57	136	215
koper	8.3	8.6	10	18	57	95
kwik	0.11	0.14	0.15	0.2	3.7	7.1
lood	170	34	56	55	199	344
nikkel	<3	<3	<3	13	47	80
zink	39	22	50	63	192	322

16-1 16 (5-50)

17-2 17 (50-100)

18-1 18 (5-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

**Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

—geen toetsingswaarden voor opgesteld

—niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 3.3%, humus: 1.8%

Tabel 4.: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer Monsterdiepte (m-mv)	19-1 5-50	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	85.3	—		
arseen	<4	17	25	32
cadmium	<0.4	0.5	3.8	7.0
chromium	<15	57	136	215
koper	12	18	57	95
kwik	0.19	0.2	3.7	7.1
lood	52	55	199	344
nikkel	<3	13	47	80
zink	42	63	192	322

19-1 19 (5-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

**Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

—geen toetsingswaarden voor opgesteld

—niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 3.3%, humus: 1.8%

Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Boringnummer Monsterdiepte (m-mv)	13-3 100-200	17-3 100-200	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	85.8	76.8			
organische stof (gloeiverlies) (%vvdS)	0.6	-			
lutum (bodem) (%vvdS)	2.9	-			
arsen	<4	8.0	16	24	31
cadmium	<0.4	<0.4	0.4	3.5	6.6
chromium	<15	<15	56	134	212
koper	<5	11	17	54	90
kwik	<0.05	0.07	0.2	3.6	7.0
lood	<13	<13	54	194	334
nikkel	<3	<3	13	45	77
zink	<20	<20	60	183	307

13-3 13 (100-200)

17-3 17 (100-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

**Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-geen toetsingswaarden voor opgesteld

-niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling:
Lutum: 2.9%, humus: 0.6%

Tabel 6.: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuis Filtertraject	17 100-200	S	¼(S+I)	I
arseen	<5	10	35	60
cadmium	<0.4	0.4	3.2	6.0
chrom	<1	1.0	16	30
koper	12	15	45	75
kwik	<0.05	0.05	0.2	0.3
lood	<10	15	45	75
nikkel	<10	15	45	75
zink	21	65	433	800

17 (100-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000.)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

**Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

***Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-geen toetsingswaarden voor opgesteld

-niet geanalyseerd

+++indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Eén partij voor het totale funderingstraject van uw bouwconstructies. Is dat niet de wens van iedere bouwer?

De IJB Groep uit Lemmer heeft daarvoor alle kwaliteiten in huis!
Van milieukundig bodemonderzoek en sondering tot en met het ontwerp,
de productie, levering en installatie van heipalen en prefab funderingsbalken.
De IJB Groep is al ruim 40 jaar actief in heel Nederland.

Vakkundig en oplossingsgericht

Bij de IJB Groep werken goed opgeleide specialisten. Zij beschikken over de combinatie van kennis, vakmanschap en ruime praktijkervaring.
Onze aanpak is oplossingsgericht, zonodig met gebruik van innovatieve technieken en altijd volgens de actuele kwaliteitseisen (zoals KOMO-keur en ISO 9001). Niet voor niets is de ECO-paal een eigen, succesvolle ontwikkeling van de IJB Groep!

Funderingseconomie®

Door een integrale aanpak zijn wij gespecialiseerd in een goede én economische oplossing van elk funderingsvraagstuk: het bodemonderzoek, het ontwerp, de levering en installatie van heipalen en funderingsbalken.
Al kost een fundering geld, bij ons is uw fundering nooit duurder dan noodzakelijk. Funderingseconomie® noemen we dat in Lemmer.

Alles in huis voor uw funderingswerk

De werkmaatschappijen van de IJB Groep vullen elkaar prima aan.
Met het unieke IJB Totaalconcept zijn wij zelfs in staat, de zorg voor het complete funderingstraject van u over te nemen.
Wilt u gebruik maken van al onze producten en diensten?
Wij denken graag met u mee!

De klant centraal

Bij de IJB Groep stellen wij u als bouwer altijd centraal. Daarom heeft u altijd contact met de betrokken medewerker. Dat maakt de communicatie direct en helder.

ijb milieu

ijb geotechniek

ijb heipalen

ijb funderingen

ijb engineering

ijb mortel

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	4, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26