

Verkennend bodemonderzoek

Nijverheidsweg 9 te Steenderen





ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

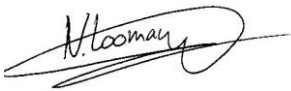
Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Nijverheidsweg 9 te Steenderen
Projectnummer	MT-17294

Opdrachtgever	Van Westreenen
Adres	Varsseveldseweg 65d
Postcode en plaats	7131 JA te Lichtenvoorde

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	20 juni 2017

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. N. Looman
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	





INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Asbest	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	7
2.6	Geohydrologie	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	9
3.1	Hypothese	9
3.2	Onderzoeksopzet	9
4.	RESULTATEN	10
4.1	Uitvoering veldwerk	10
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	10
4.3	Interpretatie analyseresultaten	11
5.	CONCLUSIE	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Conclusie en aanbevelingen	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van Van Westreenen heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Nijverheidsweg 9 te Steenderen (gemeente Bronckhorst).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerkers, de heer A. Ellmann en de heer T. Huls.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nijverheidsweg 9 te Steenderen (gemeente Bronckhorst). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Steenderen, sectie O, nummer 2345 en 2346. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1300 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen op een industrieterrein ten noordoosten van de kern van Steenderen. Op de locatie is machinefabriek Baltes Zutphen b.v. gevestigd. Men is voornemens de bedrijfsbebouwing ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie uit te breiden. Het terrein is volledig verhard met klinkers. Het terrein is niet opgehoogd.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Er is wel een milieudossier en er zijn verschillende bodemonderzoeken bekend. Omdat er reeds uit de onderzoeken veel informatie beschikbaar is, welke afkomstig is uit de milieudossiers, is het dossier niet opnieuw ingezien en wordt de informatie uit de uitgevoerde bodemonderzoeken gebruikt. De bodemonderzoek staan beschreven in paragraaf 2.5. De historische informatie uit deze onderzoeken staat hieronder beschreven.

Uit de onderzoeken is bekend dat er voor 1981 op het terrein een melkfabriek en werd het terrein gebruikt ten behoeve van landbouw. In die tijd liep er een afvoerbeek met een kolk over het terrein. Vanaf 1981 is motorenrevisiebedrijf Pasman op de locatie gevestigd. De bedrijfsgebouwen bestaan uit twee koepelhallen ten behoeve van opslag en een werkplaats met kantoor.

Na 1998 is het terrein verkocht aan meerdere partijen. Perceel 2345 is aangekocht door Schildersbedrijf Stevozu. Op het westelijk deel van dit perceel vond stalling van aanhangers en paardentrailers plaats onder een afdak. Aan de zuidzijde van het gebouw vond opslag plaats in zeecontainers. Tevens werden ten westen van het bedrijfspand lege blikken verf opgeslagen. Perceel 2346 is aangekocht door Machinefabriek Baltes Zutphen b.v. Later zijn beide percelen in eigendom gekomen van Baltes. Op de locatie zijn twee productieruimtes aanwezig, een nissenhut en enkele kantoren. Voor zover bekend is de huidige onderzoekslocatie (toekomstige uitbreiding) altijd in gebruik geweest als parkeerterrein en opslagterrein.

Informatie van de website topotijdreis.nl

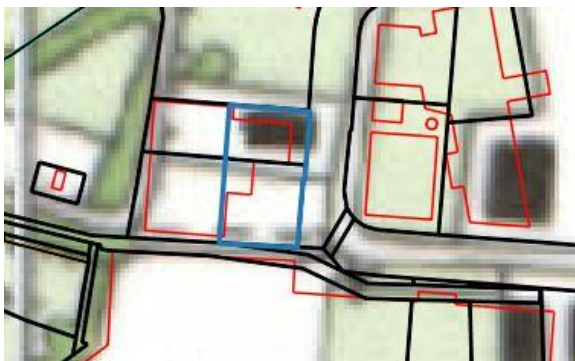
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. Vanaf 1990 is de eerste bebouwing zichtbaar op het terrein. Vanaf begin 2000 begint de bebouwing in zijn huidige vorm zichtbaar te worden. Er is te zien dat de huidige onderzoekslocatie niet eerder bebouwd is geweest dan de huidige bebouwing die er nu opstaat.



Figuur 2: Historische kaart (1950)



Figuur 3: Historische kaart (1984)





Figuur 4: Historische kaart (1994)

Figuur 5: Historische kaart (2006)

Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn. Dit betreffen enkele bodemonderzoeken en bodemsaneringen. Deze zullen in paragraaf 2.5 verder worden besproken.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een lage verwachtingskans op het voorkomen van asbest. Tijdens de visuele inspectie zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Op de locatie is een deel van de bebouwing voorzien van asbest verdachte golfplaten. Het regenwater wordt echter via een dakgoot afgevoerd. De onderliggende bodem is volledig verhard met klinkers. De besmetting als gevolg van deze platen van de bodem wordt daarom als verwaarloosbaar klein beschouwd.

Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart



Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing

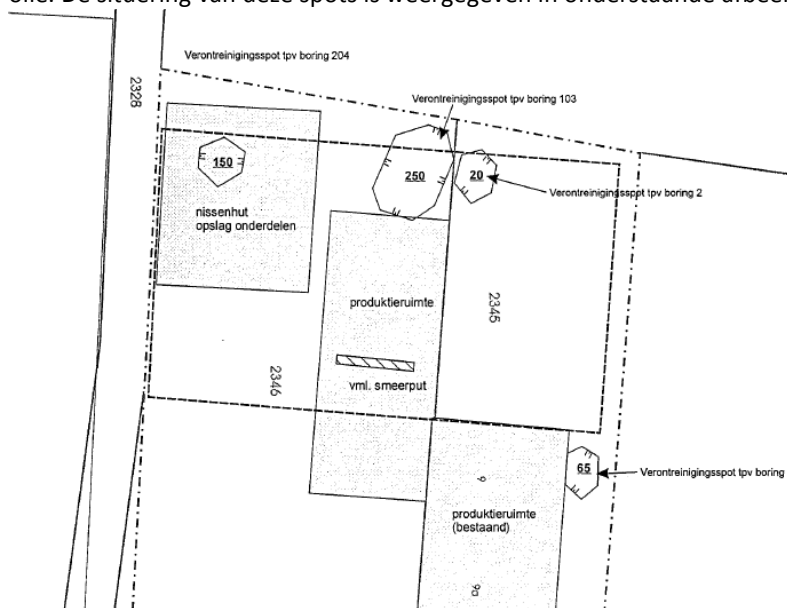


Figuur 9: Overzichtsfoto bebouwing

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden. De resultaten staan beschreven in een verkennend bodemonderzoek (nulsituatie) en nader grondonderzoek van De Klinker Milieu adviesbureau. Dit rapport is opgesteld d.d. 15 augustus 2006 met rapportnummer 060620NS.510. Dit rapport is opgenomen in bijlage 9. Hieronder volgt een korte samenvatting van de resultaten. Voor de volledige resultaten wordt naar het rapport in de bijlage verwezen.

Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn een viertal verontreinigingsspotjes aangetroffen met minerale olie. De situering van deze spots is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Figuur 10: Overzicht verontreinigingsspotjes

De aangetroffen verontreinigingen met minerale olie zijn te relateren aan de gevoerde bedrijfsactiviteiten op de locatie. De verwachting is dat de verontreinigingen zijn veroorzaakt in de periode dat motorenrevisiebedrijf Paman op de locatie was gesitueerd. De verwachting is dat de spots allemaal beperkt van omvang zijn. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt ingeschat op 15 m³ en derhalve is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Op basis van deze verontreinigingen is een Saneringsplan opgesteld (De Klinker Milieu Adviesbureau, 27 mei 2003, met rapportnummer 030415NS.710) en een aanvullend plan van aanpak (De Klinker Milieu Adviesbureau met kenmerk 060924NS.710). In deze plannen wordt beschreven dat de verontreinigingen volledig worden verwijderd met de streefwaarde als terugsaneerwaarde.



Het is niet geheel duidelijk of de sanering daadwerkelijk is uitgevoerd, maar aangezien dat de locatie nu bebouwd is, wordt ervan uitgegaan dat de verontreinigingen conform het plan van aanpak zijn verwijderd. Drie van de spots vallen buiten de huidige onderzoekslocatie. De spot ter plaatse van boring 2 valt binnen de contour van het huidige onderzoek. Bij het plaatsen van de boringen, zal met de locatie van de peilbuis rekening worden gehouden met de locatie van deze verontreiniging.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 8,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 6,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Vanwege de bedrijfsactiviteiten en de in het verleden aangetroffen verontreinigingen, kan niet worden uitgesloten dat er mogelijk verspreid over het terrein nog verontreinigingen worden aangetroffen. Hierbij wordt de bovengrond tot maximaal 0,5 m als verdachte laag beschouwd. Derhalve wordt de onderstaande hypothese gesteld.

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)' gehanteerd.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
7 tot ± 0,5 m-mv in de verdachte laag	1	3 AS3000-pakket grond	1 AS3000-pakket grondwater
1 tot onderzijde verdachte laag (max. 2,0 m			

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

Vanwege een vloeistofdichte vloer in pandig, zijn er geen boringen in pandig geplaatst.



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 2 juni 2017 en op 13 juni 2017 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat overwegend uit licht beigebruin zeer fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit donkergrijze, matig zandige klei. Vanaf ca. 2,0 m-mv bestaat de bodem weer uit donkergrijs zeer fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
09	3,20 - 4,20	3,05	6,1	291	12,7

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01 (0,10 - 0,60), 02 (0,10 - 0,50), 03 (0,10 - 0,50), 04 (0,10 - 0,60)	0,10 - 0,60	AS3000-pakket grond
MM02	06 (0,10 - 0,50), 07 (0,10 - 0,60), 08 (0,10 - 0,60), 09 (0,10 - 0,60)	0,10 - 0,60	AS3000-pakket grond
MM03	01 (0,70 - 1,00), 04 (0,70 - 1,00), 05 (0,70 - 1,00), 09 (1,00 - 1,50)	0,70 - 1,50	AS3000-pakket grond
Grondwatermonster(s)			
09		3,20 - 4,20	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

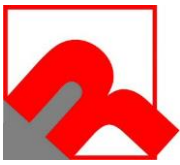
In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,10 - 0,60	Nikkel	-	-	AW
MM02	0,10 - 0,60	Minerale olie	-	-	Industrie
MM03	0,70 - 1,50	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
09	3,20 - 4,20	Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

Het is bekend dat in de grond en het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

Het verhoogde gehalte minerale olie kan zijn veroorzaakt door bedrijfsactiviteiten (uit het verleden). Het betreft hier een licht verhoogd gehalte en dit gehalte overschrijdt het criterium voor nader onderzoek niet.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Van Westreenen heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Nijverheidsweg 9 te Steenderen (gemeente Bronckhorst). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels verworpen.

Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART





BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



Kadastraal object

Kadastrale gemeente:	Steenderen
Sectie:	O
Perceel:	2345

Kadastrale kaart

A4

Bodemonderzoek Nijverheidsweg 9 Steenderen

SCHAAL:1:2.000

PROJECTNUMMER: 17294

GETEKEND: JNJ

DATUM: 6-6-2017

BIJLAGE: 2





BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN





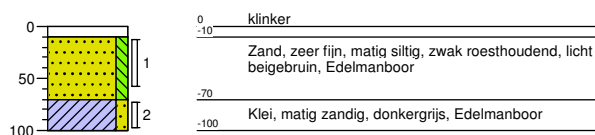
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

Datum: 02-06-2017



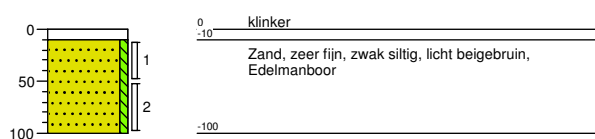
Boring: 02

Datum: 02-06-2017



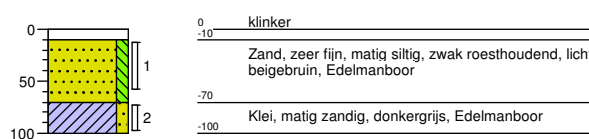
Boring: 03

Datum: 02-06-2017



Boring: 04

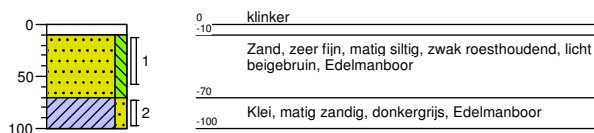
Datum: 02-06-2017





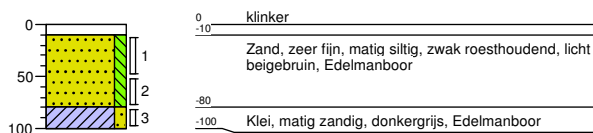
Boring: 05

Datum: 02-06-2017



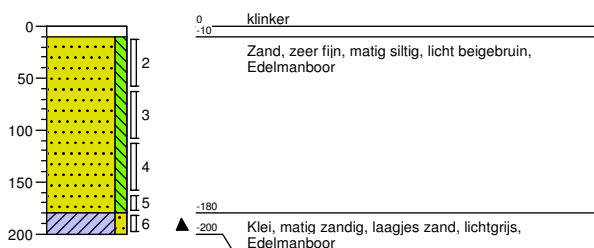
Boring: 06

Datum: 02-06-2017



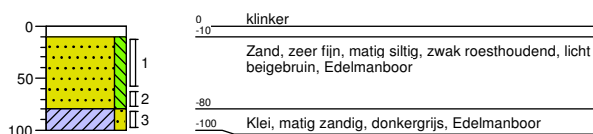
Boring: 07

Datum: 02-06-2017



Boring: 08

Datum: 02-06-2017

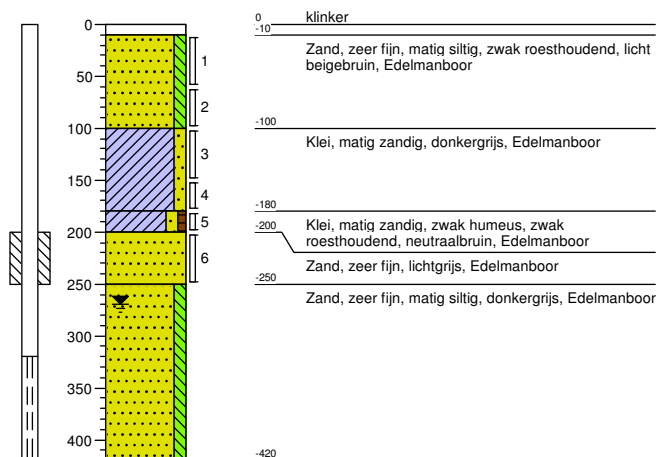




Boring: 09

Datum: 02-06-2017

GWS: 270





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Nijverheidsweg 9 Steenderen

Uw projectnummer : 17294

ALcontrol rapportnummer : 12552085, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : 9RB1QRQ6

Rotterdam, 09-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17294. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

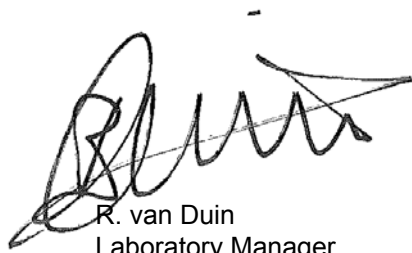
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Nijverheidsweg 9 Steenderen
 Projectnummer 17294
 Rapportnummer 12552085 - 1

Orderdatum 07-06-2017
 Startdatum 07-06-2017
 Rapportagedatum 09-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (10-60) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-60)				
002	Grond (AS3000)	MM02 06 (10-50) 07 (10-60) 08 (10-60) 09 (10-60)				
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (70-100) 04 (70-100) 05 (70-100) 09 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	93.8	93.8	83.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	0.6	3.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	12	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	76	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.24	
kobalt	mg/kgds	S	3.2	3.8	5.8	
koper	mg/kgds	S	5.5	<5	13	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	25	
molybdeen	mg/kgds	S	0.85	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	18	12	18	
zink	mg/kgds	S	22	<20	57	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.18	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.09	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.737 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Nijverheidsweg 9 Steenderen
Projectnummer 17294
Rapportnummer 12552085 - 1

Orderdatum 07-06-2017
Startdatum 07-06-2017
Rapportagedatum 09-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (10-60) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-60)
002	Grond (AS3000)	MM02 06 (10-50) 07 (10-60) 08 (10-60) 09 (10-60)
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (70-100) 04 (70-100) 05 (70-100) 09 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	41	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Nijverheidsweg 9 Steenderen
Projectnummer 17294
Rapportnummer 12552085 - 1

Orderdatum 07-06-2017
Startdatum 07-06-2017
Rapportagedatum 09-06-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Nijverheidsweg 9 Steenderen
 Projectnummer 17294
 Rapportnummer 12552085 - 1

Orderdatum 07-06-2017
 Startdatum 07-06-2017
 Rapportagedatum 09-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5910529	06-06-2017	02-06-2017	ALC201
001	Y6421800	06-06-2017	02-06-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Nijverheidsweg 9 Steenderen
Projectnummer 17294
Rapportnummer 12552085 - 1

Orderdatum 07-06-2017
Startdatum 07-06-2017
Rapportagedatum 09-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5910546	06-06-2017	02-06-2017	ALC201
001	Y6421805	06-06-2017	02-06-2017	ALC201
002	Y6200570	06-06-2017	02-06-2017	ALC201
002	Y6200577	06-06-2017	02-06-2017	ALC201
002	Y6200569	06-06-2017	02-06-2017	ALC201
002	Y6200572	06-06-2017	02-06-2017	ALC201
003	Y6200551	06-06-2017	02-06-2017	ALC201
003	Y6200567	06-06-2017	02-06-2017	ALC201
003	Y6421807	06-06-2017	02-06-2017	ALC201
003	Y6421809	06-06-2017	02-06-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Nijverheidsweg 9 Steenderen
Projectnummer 17294
Rapportnummer 12552085 - 1

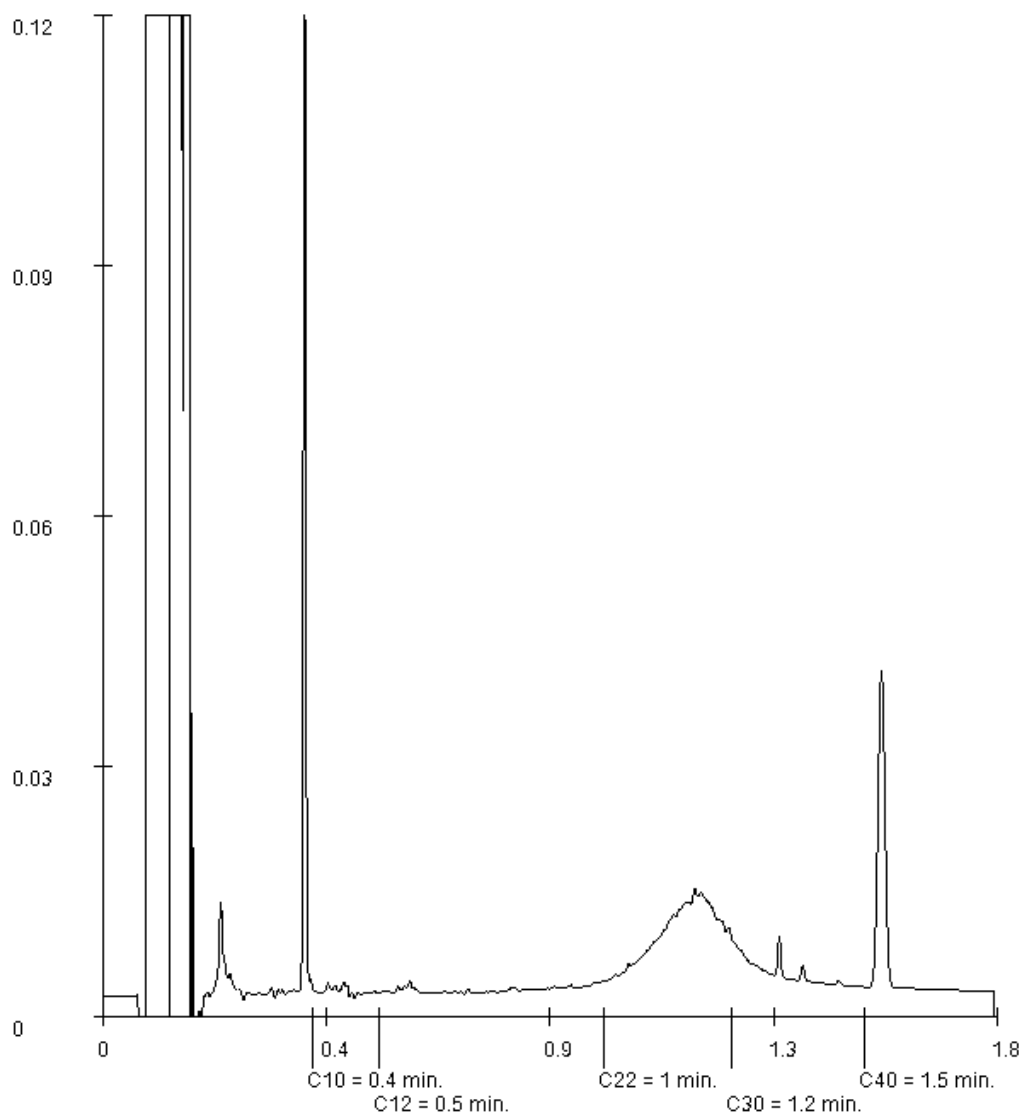
Orderdatum 07-06-2017
Startdatum 07-06-2017
Rapportagedatum 09-06-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0206 (10-50) 07 (10-60) 08 (10-60) 09 (10-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

J. Nijenhuis

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Nijverheidsweg 9 Steenderen

Uw projectnummer : 17294

ALcontrol rapportnummer : 12557570, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : UA4U4J7D

Rotterdam, 19-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17294. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

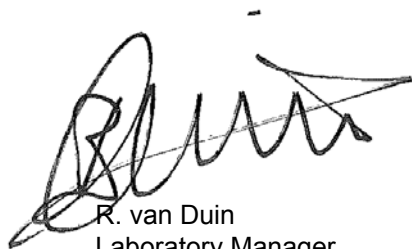
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

J. Nijenhuis

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Nijverheidsweg 9 Steenderen
 Projectnummer 17294
 Rapportnummer 12557570 - 1

Orderdatum 14-06-2017
 Startdatum 14-06-2017
 Rapportagedatum 19-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (320-420)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	61	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	11	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
J. Nijenhuis

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Nijverheidsweg 9 Steenderen
Projectnummer 17294
Rapportnummer 12557570 - 1

Orderdatum 14-06-2017
Startdatum 14-06-2017
Rapportagedatum 19-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (320-420)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
J. Nijenhuis

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Nijverheidsweg 9 Steenderen
Projectnummer 17294
Rapportnummer 12557570 - 1

Orderdatum 14-06-2017
Startdatum 14-06-2017
Rapportagedatum 19-06-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Nijverheidsweg 9 Steenderen
 Projectnummer 17294
 Rapportnummer 12557570 - 1

Orderdatum 14-06-2017
 Startdatum 14-06-2017
 Rapportagedatum 19-06-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	B1570898	14-06-2017	13-06-2017	ALC204
001	G6173926	14-06-2017	13-06-2017	ALC236
001	G6173924	14-06-2017	13-06-2017	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Toetsing Wet Bodembescherming

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	09-1-1 ¹	
METALEN		
barium	61	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	11	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12557570-001 09-1-1 09 (320-420)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

** het gehalte is groter dan de streefwaarde 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 toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM01 ¹			MM02 ²			MM03 ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	93.8	--	--	93.8	--	--	83.5	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.8	--	--	0.6	--	--	3.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	<1	--	--	12	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	54.2		<20	54.2		76	131	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.241		0.24	0.334	
kobalt	3.2	11.2		3.8	13.4		5.8	9.74	
koper	5.5	11.4		<5	7.24		13	19.1	
kwik	<0.05	0.0503		<0.05	0.0503		0.05	0.0611	
lood	<10	11		<10	11		25	32.3	
molybdeen	0.85	0.85		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	18	52.5	*	12	35		18	28.6	
zink	22	52.2		<20	33.2		57	87	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.07	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
fluoranteen	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.18	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.08	--	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.10	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.06	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.09	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.07	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.07	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.073	0.073		0.07	0.07		0.737	0.737	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a	4.9	24.5	^a	4.9	12.9	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	41	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	12	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		50	250	*	<20	36.8	

Monstercode en monstertraject

¹ 12552085-001 MM01 01 (10-60) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-60)

² 12552085-002 MM02 06 (10-50) 07 (10-60) 08 (10-60) 09 (10-60)

³ 12552085-003 MM03 01 (70-100) 04 (70-100) 05 (70-100) 09 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ^{or} Origineel resultaat*
- ^{br} Omgerekend resultaat*
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1% humus 0.8%
2: lutum 1% humus 0.6%
3: lutum 12% humus 3.8%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ **AW** achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Projectcode	Nijverheidsweg 9 Steenderen	Nijverheidsweg 9 Steenderen	Nijverheidsweg 9 Steenderen
Projectnaam	17294	17294	17294
Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	93.8	93.8		93.8	93.8		83.5	83.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		0.6	0.6		3.8	3.8	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		<1	<1		12	12	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	<20	54.2	--	76	131	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	<0.2	0.241	<=AW	0.24	0.334	<=AW
kobalt	mg/kg	3.2	11.2	<=AW	3.8	13.4	<=AW	5.8	9.74	<=AW
koper	mg/kg	5.5	11.4	<=AW	<5	7.24	<=AW	13	19.1	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW	0.05	0.0611	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	<10	11	<=AW	25	32.3	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.85	0.85	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	18	52.5	IN	12	35	<=AW	18	28.6	<=AW
zink	mg/kg	22	52.2	<=AW	<20	33.2	<=AW	57	87	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.07	0.07	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.18	0.18	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.08	0.08	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.10	0.1	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.06	0.06	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.09	0.09	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.07	0.07	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.07	0.07	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=AW	0.07	0.07	<=AW	0.737	0.737	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.84	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.84	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.84	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.84	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.84	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.84	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.84	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	12.9	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	9.21	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	9.21	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	41	205	--	<5	9.21	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	12	60	--	<5	9.21	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	50	250	IN	<20	36.8	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12552085-001	MM01 01 (10-60) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-60)
12552085-002	MM02 06 (10-50) 07 (10-60) 08 (10-60) 09 (10-60)
12552085-003	MM03 01 (70-100) 04 (70-100) 05 (70-100) 09 (100-150)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Überzichtsphoto

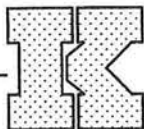


Überzichtsphoto



BIJLAGE 9

INFORMATIE VOORONDERZOEK



de klinker

Milieu Adviesbureau

BRONCKHORST Ontvangen	
04 SEP 2006	
Afdeling B.M.	Reg.nummer

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
(NULSITUATIE) en
NADER GRONDONDERZOEK**

*Nijverheidsweg 9
Steenderen*



Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders
van de gemeente Bronckhorst d.d. **22 NOV. 2006**
nr. **Bwm 06/07**
De daarloe aangewezen ambtenaar. *je*

Datum: dinsdag 15 augustus 2006

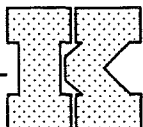
Adviesburo: De Klinker Milieu Adviesbureau
Postbus 566
7200 AN Zutphen

Auteur: Mw. Ing. K.B. Jansen-Willemsen

Gecontroleerd door: RW

Telefoon: 0575-517298

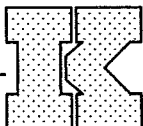
Opdrachtgever: Machinefabriek Baltes Zutphen B.V.
Nijverheidsweg 9
7221 CK Steenderen *450790*

**INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Gebruik van het terrein	4
2.2	Financieel juridische situatie	7
2.3	Omgeving locatie	7
2.4	Afbakening locatie voor bodemonderzoek	7
2.5	Calamiteiten	7
2.6	Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels	7
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	7
3	HYPOTHESE	9
3.1	Geselecteerde deellocaties	9
3.2	Hypothese	9
4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Uitvoering onderzoek	10
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	12
5.1	Toetsingskader	12
5.2	Veldwerk	13
5.3	Globale bodemopbouw	13
5.4	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest	13
5.5	Zintuiglijke waarnemingen	14
5.6	Veldmetingen	14
5.7	Analyseresultaten	15
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
6.1	Productieruimte (bestaand, incl. magazijn)	20
6.2	Produktieruimte (nieuwbouw)	20
6.3	Nader grondonderzoek	22
6.3.1	Afperking ter plaatse van boring 204	22
6.3.2	Verontreinigingssituatie gehele onderzoekslocatie	22
6.4	Algemeen	23

Bijlagen

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3: Analyseresultaten
Bijlage 4: Toetsingstabel
Bijlage 5: Situering monsterpunten



1 INLEIDING

In opdracht van Machinefabriek Baltes Zutphen B.V. is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek (nulsituatie) en een nader grondonderzoek verricht op de locatie Nijverheidsweg 9 te Steenderen. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nijverheidsweg 9 te Steenderen (gemeente Bronckhorst). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Steenderen, sectie O en perceelsnummers 2345 en 2346. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 2.834 m².

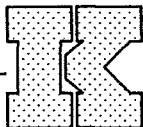
Het onderzoek is uitgevoerd ter vastlegging van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de Wm-plichtige activiteiten om een referentieniveau te bepalen voor eventuele toekomstige veranderingen in de bodemsituatie.

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek (nulsituatie) is direct aansluitend een nader grondonderzoek uitgevoerd. Dit mede gezien de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)- erkend laboratorium).

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2000).

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de gehanteerde hypothesen. Vervolgens worden de onderzoeksstrategie en de gehanteerde normen beschreven in hoofdstuk 4. Aansluitend worden in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten weergegeven. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 6.



2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op "Basisniveau".

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie opdrachtgever;
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart.

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

De coördinaten van de locatie zijn: X = 210070 en Y = 453661.

2.1 Gebruik van het terrein

Voor 1981 stond op het terrein een melkfabriek en werd het terrein gebruikt ten behoeve van landbouw. In die tijd liep een afvoerbeek met een kolk over het terrein.

Vanaf 1981 is motorenrevisiebedrijf Pasman op de locatie gevestigd. De huidige percelen 2345 en 2346 vormden destijds het bedrijfsterrein van Pasman. De bedrijfsgebouwen bestaan uit twee koepelhallen ten behoeve van opslag en een werkplaats met kantoor. Aan de zuidzijde van het gebouw vond opslag plaats in zeecontainers.

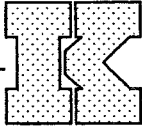
Na 1998 is het terrein verkocht aan meerdere partijen. Perceel 2345 is aangekocht door Schildersbedrijf Stevozu. Op het westelijk deel van perceel 2345 vond stalling van aanhangers en paardentrailers plaats onder een afdak. Tevens werden ten westen van het bedrijfspand lege blikken verf opgeslagen. Perceel 2346 is aangekocht door Machinefabriek Baltes Zutphen B.V..

Momenteel zijn beide percelen in eigendom van Machinefabriek Baltes Zutphen B.V.. Op de locatie zijn twee produktieruimtes, een nissenhut en kantoren gesitueerd.

In de toekomst bestaan er plannen tot het bouwen van een nieuwe produktieruimte.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 6 december 1993, rapportnummer 931115NS.510;
- Verkennend bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 11 maart 1998, rapportnummer 980217NS.510;
- Nader bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 8 mei 1998, rapportnummer 980410NS.310;



- Verkennend bodemonderzoek Nijverheidsweg 9a te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 3 februari 2003, rapportnummer 021212NS.510;
- Nader grondonderzoek Nijverheidsweg 9a te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 26 februari 2003, rapportnummer 030206NS.310;
- Nader grondonderzoek Nijverheidsweg 9 te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 april 2003, rapportnummer 030403NS.310;
- Saneringsplan Nijverheidsweg 9 te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 27 mei 2003, rapportnummer 030415NS.710.

Verkennend bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 6 december 1993, rapportnummer 931115NS.510

Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat op het noordelijk deel van het terrein een licht verhoogd gehalte aan PAK (10 van VROM) en minerale olie is aangetroffen. Tevens is de ondergrond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, nikkel, arseen, toluen, ethylbenzeen en xylene.

Verkennend bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 11 maart 1998, rapportnummer 980217NS.510

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht. Ten tijde van het onderzoek zijn 3 deellocaties onderzocht, namelijk:

- Opslag motoren
- Voormalige vatenopslag
- Werkplaats en werkterrein

Opslag motoren

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat in het bovengrondmengmonster MM1 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde van de desbetreffende stof. Het bovengrondmonster 103.1 is matig verontreinigd met minerale olie. In het grondwatermonster 100.1 is een sterke verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met arseen en een lichte verontreiniging met chroom aangetroffen.

Voormalige vatenopslag

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het bovengrondmonster 111.1 licht verontreinigd is met minerale olie, en een verhoogd gehalte aan EOX bevat.

Werkplaats en werkterrein

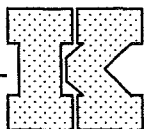
Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het bovengrondmengmonster MM2 matig verontreinigd is met PAK (10 van VROM).

Nader bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 8 mei 1998, rapportnummer 980410NS.310

Aanleiding tot het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (1998).

Opslag motoren

De verontreiniging met minerale olie is zowel in horizontale als verticale richting afgeperkt tot aan de streefwaarde. De verontreiniging bevindt zich tot circa 200 cm-mv. De hoeveelheid grond dat verontreinigd is boven de tussenwaarde bedraagt maximaal 10 m³.

*Werkplaats en werkruimte*

In de grondmonsters GM 104.1 en GM107.1 is geen verhoogd gehalte aan PAK (10 van VROM) aangetroffen. Mogelijk is de PAK (10 van VROM) verontreiniging heterogeen verdeeld over de locatie en zijn de verhoogde concentraties in het mengmonster MM2 veroorzaakt door de boorpunten welke gelegen zijn op het reeds verkochte terreindeel. Het is tevens mogelijk dat de aangetroffen concentraties zijn veroorzaakt door heterogeniteit in het monster in de vorm van puin en/of kooldeeltjes.

Grondwater

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het grondwatermonster 100 matig verontreinigd is met arseen en sterk verontreinigd is met nikkel. Voor de aangetroffen concentraties kan geen duidelijke bron op de locatie aangewezen worden.

Verkenkend bodemonderzoek Nijverheidsweg 9a te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 3 februari 2003, rapportnummer 021212NS.510

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een mogelijke grondtransactie. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het ondergrondmonster 1-2 sterk verontreinigd is met minerale olie en licht verontreinigd is met ethylbenzeen en xylenen en een verhoogd gehalte bevat aan naftaleen. Het bovengrondmonster 2-1 is matig verontreinigd met minerale olie. Zowel het bovengrondmengmonster BM als het ondergrondmengmonster OM zijn licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwatermonster 1 is licht verontreinigd met arseen en nikkel.

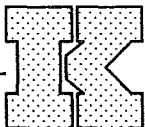
Nader grondonderzoek Nijverheidsweg 9a te Steenderen, 26 februari 2003, De Klinker Milieu Adviesbureau, rapportnummer 030206NS.310

Aanleiding tot het bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. Tijdens het onderzoek zijn de verontreinigingen ter plaatse van de boringen 1 en 2 afgeperkt. Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de verontreinigingen ter plaatse van de boringen 1 en 2 in zowel horizontale als verticale richting is afgeperkt tot beneden de streefwaarde. De verontreiniging ter plaatse van boring 1 wordt aangetroffen op een diepte van circa 15 cm-mv en zet zich door tot maximaal 65 cm-mv. Ter plaatse van boring 2 wordt de verontreiniging aangetroffen vanaf 8 cm-mv en zet zich door tot maximaal 20 cm-mv. Ter plaatse van beide boringen is een zeer geringe oppervlakte verontreinigd met minerale olie. Het volume sterk verontreinigde grond wordt geschat op maximaal enkele kubieke meters grond.

Nader grondonderzoek Nijverheidsweg 9 te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 april 2003, rapportnummer 030403NS.310

Aanleiding tot het bodemonderzoek zijn enerzijds de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek in 1998 en anderzijds het voornemen tot nieuwbouw op de locatie. Tijdens dit onderzoek is de verontreiniging in de kern geverifieerd. Het grondmonster 204-1, bodemlaag 0-40 cm-mv is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondmonster 204-2, bodemlaag 40-90 cm-mv, is matig verontreinigd met minerale olie. Op een diepte van 200-250 cm-mv, grondmonster 204-6, is nog een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de horizontale richting is de verontreiniging afgeperkt tot nabij de streefwaarde. In het grondmonster 201-1 is nog een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat een oppervlak van circa 42 m² verontreinigd is met minerale olie, waarvan circa 12 m² de interventiewaarde overschrijdt. De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf het maaiveld en zet zich naar verwachting door tot maximaal 250 cm-mv. De sterke verontreiniging bevindt zich in de bodemlaag van 0-40 cm-mv. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat maximaal 75 m³ grond verontreinigd is met minerale olie, waarvan circa 6 m³ verontreinigd is boven de interventiewaarde.



Saneringsplan Nijverheidsweg 9 te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 27 mei 2003, rapportnummer 030415NS.710

Het saneringsplan heeft betrekking op de aangetroffen verontreiniging tijdens het nader bodemonderzoek van 15 april 2003. In het saneringsplan zijn de uitgangspunten opgenomen ten behoeve van de sanering van de verontreiniging met minerale olie.

2.2 Financiële juridische situatie

In deze onderzoeksfase is het niet relevant de financiële juridische situatie nader te beschouwen.

2.3 Omgeving locatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het noordelijk deel van Steenderen. De directe omgeving wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van diverse bedrijven (waaronder AVIKO), alsmede incidenteel woonbebouwingen. Op circa 1.750 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie stroomt de rivier "IJssel".

2.4 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het geografisch besluitvormingsgebied bestaat uit de percelen welke kadastraal bekend zijn als gemeente Steenderen, sectie O en perceelsnummer 2345 en 2346.

Het onderzoek wordt uitsluitend uitgevoerd ter plaatse van de locaties welke in de toekomst verontreinigd zouden kunnen raken.

2.5 Calamiteiten

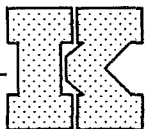
Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.6 Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels

Waarschijnlijk is het terrein, ter plaatse van de afvoerbeek en kolk, in het verleden opgehoogd. Het is onbekend met welk materiaal het terrein is opgehoogd en wat de kwaliteit is van het materiaal. Echter zijn op de locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij, behoudens spots met minerale olie, uitsluitend licht verhoogde gehalte zijn aangetroffen. Het terrein is verhard met klinkers en beton. De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderhavige paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwater-onttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.



Grondwateronttrekking

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: provincie Gelderland (gegevens van 2005)):

Omschrijving	Onttrekking	Diepte	X	Y
1. Toldijkseweg 21	335.308 m ³ /jaar	23-33 m-mv	210535	452725
2. Dr. Alfons Ariënsstraat 29	1.211.161 m ³ /jaar	37 m-mv	210175	453700

Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 33G-49 (kaartblad 33G van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0-4	leem
4-6	middelfijn t/, uiterst fijn zand
6-10	matig grof t/m matig fijn zand
10-11	uiterst grof t/m middel grof zand
11-15	leem
15-21	middel fijn t/m uiterst fijn zand
21-26	uiterst grof t/m middel grof zand
26-31	middel fijn t/m uiterst fijn zand
31-32	uiterst grof t/m middel grof zand
32-38	middel fijn t/m uiterst fijn zand

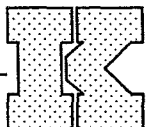
Op een diepte van circa 11 m-mv bevindt zich een scheidende laag van ± 4 meter dik. De globale regionale grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk. Het stijghoogteverhang van de grondwaterspiegel op de locatie bedraagt in die richting circa 1 m/km. De grondwaterstromingsrichting staat tevens aangegeven in bijlage 5.

Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

Op het naastgelegen perceel vindt een grondwateronttrekking plaats. Mogelijk is het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie onderhevig aan de invloeden van deze grondwateronttrekking.



3 HYPOTHESE

3.1 Geselecteerde deellocaties

Op basis van het vooronderzoek worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

Productieruimte De productieruimte beslaat het oostelijk deel van het pand.
(bestaand, incl. magazijn):

Productieruimte Deze locatie zal in de toekomst gebouwd worden op het
(nieuwbouw): achterterrein en beslaat een oppervlakte van circa 1.000 m².

Nader onderzoek: Op basis van de onderzoeksresultaten is direct aansluitend aan het verkennend bodemonderzoek een nader bodemonderzoek verricht.

Overig terrein: De rest van de locatie is in het kader van dit onderzoek niet nader beschouwd.

3.2 Hypothese

De hypothese dient als uitgangspunt voor het onderzoek. Uit het vooronderzoek komen de volgende locaties naar voren welke in de toekomst potentieel verontreinigd kunnen raken door de te voeren bedrijfsactiviteiten.

Productieruimte (bestaand, incl. magazijn):

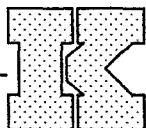
De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen.

Ten behoeve van de deellocatie wordt het protocol 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB' gehanteerd.

Productieruimte (nieuwbouw):

De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen.

Ten behoeve van de deellocatie wordt het protocol 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB' gehanteerd.



4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 2.834 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in het protocol 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB' en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Produktieruimte (bestaand, incl. magazijn) ¹	3 tot ± 100 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	Herbemonsteren peilbuis 1	1 NEN-pakket grond	1 NEN-pakket grondwater
Produktieruimte (nieuwbouw)	5 tot ± 50 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	1	1 NEN-pakket grond	1 NEN-pakket grondwater
Nader grondonderzoek	5 tot ± 200 cm-mv	geen	5 minerale olie (grond)	geen

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

4.2 Uitvoering onderzoek

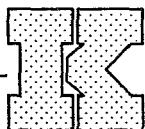
De werkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000.

Uitvoering van de boringen en plaatsing van de peilbuizen vindt plaats volgens NPR 5741 en NEN 5766. De opgeboorde materialen worden beschreven volgens NEN 5104. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen conform NPR 5706. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boormeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden.

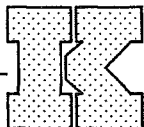
Van de opgeboorde materialen worden monsters genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd conform NEN 5744 en NEN 5745.

¹ In verband met de aanwezigheid van een gecoate betonvloer inpandig, zullen de boringen direct om de bestaande bebouwing worden geplaatst.



Van de monsters welke worden geanalyseerd op het NEN-pakket worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grondwater en grond.

	Grond	Grondwater
Lutum- en Organisch stofgehalte	*	
Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr)	*	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	*	
Minerale olie	*	*
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)	*	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTX) en naftaleen		*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen		*



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

streefwaarde	=	referentiewaarde
tussenwaarde	=	referentiewaarde voor nader onderzoek = $1/2(S+I)$ -waarde
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

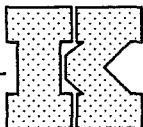
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen streefwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



5.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Produktieruimte (bestaand, incl. magazijn)	3 boringen (208, 209, 210) tot $\pm$ 100 cm-mv 1 boring (211) tot $\pm$ 200 cm-mv	Herbemonsteren peilbuis 1
Produktieruimte (nieuwbouw)	6 boringen (200, 202, 203, 204, 206, 207) tot $\pm$ 50 cm-mv 2 boringen (201, 205) tot $\pm$ 200 cm-mv	Herbemonsteren peilbuis 100.1 ²
Nader grondonderzoek	Horizontale afperking 4 boringen (213, 214, 215, 216) tot $\pm$ 200 cm-mv Verticale afperking 1 boring (212) tot 200 cm-mv	geen

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

5.3 Globale bodemopbouw

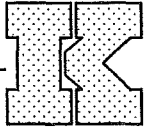
De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit klei- en zandlagen. Het zand is matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig en overwegend zwak grindig. Plaatselijk is het zand zwak veenhoudend, matig roesthoudend en bevat het brokken klei. De kleur van het zand varieert van (licht)bruin tot (licht)geel en (licht- en donker)grijs, met plaatselijk een tussenmening of een oranje bijmenging.

De klei is zwak tot matig zandig. De kleur varieert van (licht)bruin tot (donker)grijs, met plaatselijk een tussenmenging. Tijdens de monsterneming bedroeg de grondwaterstand 280 cm-mv voor peilbuis 1 en 285 cm-mv voor peilbuis 100.1.

5.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie. Middels een inspectie zijn de aanwezige bebouwingen uitpandig beoordeeld op de toepassing van asbest (dakbedekking etc.). Daarnaast heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

² Ten tijde van het veldwerk bleek dat peilbuis 100.1 (verkennend onderzoek 1998) nog aanwezig was. Derhalve is deze peilbuis herbemonsterd.



Tijdens het veldonderzoek is asbesthoudend materiaal aangetroffen op de bestaande bebouwing. Voor zover zichtbaar is dit nog intact. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

5.5 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn de volgende afwijkingen waargenomen:

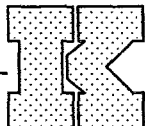
Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
Produktieruimte (nieuwbouw)	204	10-50	matige olie olie-water-reactie, zwakke olie geur
	207	7-50	zwakke olie-water-reactie
Nader grondonderzoek	212	7-80	matige olie olie-water-reactie, zwakke olie geur
		80-120	zwakke olie-water-reactie
		120-150	matig puinhoudend, zwakke olie-water-reactie
	216	120-150	matig puinhoudend

5.6 Veldmetingen

Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar- heid EGV (µS/cm)	Tempera- tuur (°C)
1	14-01-2003	17-07-2006	240-340	280	6,7	252	12
100.1	18-02-1998	17-07-2006	380-480	285	7,2	256	12

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.



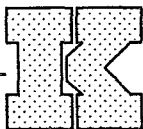
5.7 Analyseresultaten

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
Produktieruimte (bestaand, incl. magazijn)	MA1	G 208-2, 209-2, 211-2	50-90	NEN-pakket grond
	1	W 1	240-340	NEN-pakket grond
Produktieruimte (nieuwbouw)	MB1	G 200-1, 201-1, 202-1, 203-1, 205-1, 206-1	7-60	NEN-pakket grond
	MB2 ³	G 204-1	10-50	Minerale olie en vluchtige aromaten grond
	MB3 ³	G 207-1	7-50	Minerale olie en vluchtige aromaten grond
Nader grondonderzoek	100.1	W 100.1	380-480	NEN-pakket grond
	212-3	G 212-3	80-120	minerale olie grond
	212-5	G 212-5	150-180	minerale olie grond
	213-1	G 213-1	7-50	minerale olie grond
	214-1	G 214-1	7-50	minerale olie grond
	215-1	G 215-1	7-50	minerale olie grond
	216-1	G 216-1	7-50	minerale olie grond
G = grond, W = grondwater				

In de volgende tabel(len) worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.

³ In verband met het op zintuiglijke wijze aantreffen van een olieverontreiniging zijn een tweetal extra grondmonsters geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.



Produktieruimte bestaand, inclusief magazijn

Verbinding	MA1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,8			
Lutum (% d.s.)	30,1			
Minerale olie	<50 -	14	707	1400
Arseen (As)	<10 -	28	40,8	53
Cadmium (Cd)	<0,4 -	0,68	5,5	10,2
Chroom (Cr)	35 -	110	264	419
Nikkel (Ni)	21 -	40	140,4	241

MA1: 208-2, 209-2, 211-2 (50-90 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

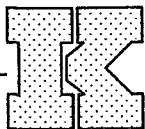
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Verbinding	1 (µg/liter)	Grondwatermonster		
		S	½(S+I)	I
Ethylbenzeen	<0,2 -	4	77	150
Minerale olie	<50 -	50	325	600
Tetrachlooretheen	0,12 +	0,01	20	40
Arseen (As)	6,4 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,44 +	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	<1 -	1	16	30
Nikkel (Ni)	24 +	15	45	75

1: 1 (240-340 cm-mv)

*Produktieruimte (nieuwbouw)*

Verbinding	MB1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2 (<0,5)			
Lutum (% d.s.)	4,7			
Minerale olie	<50 -	10	505	1000
Arseen (As)	<10 -	18	25,6	34
Cadmium (Cd)	<0,4 -	0,48	3,9	7,3
Chroom (Cr)	12 -	59	143	226
Nikkel (Ni)	9,1 -	15	51,5	88

MB1: 200-1, 201-1, 202-1, 203-1, 205-1, 206-1 (7-60 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

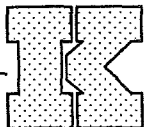
- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Verbinding	MB2 (mg/kg.ds)	Grondmonsters		S	½(S+I)	I
		MB3 (mg/kg.ds)				
Organische stof (% d.s.)	2 (1,2)	2 (<0,5)				
Ethylbenzeen	<0,05 -	0,052 +		0,006	5	10
Minerale olie	15000 +++	160 +		10	505	1000

MB2: 204-1 (10-50 cm-mv)

MB3: 207-1 (7-50 cm-mv)



Grondwatermonster				
Verbinding	100.1 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Ethylbenzeen	<0,2 -	4	77	150
Minerale olie	<50 -	50	325	600
Tetrachlooretheen	<0,1 -	0,01	20	40
Arseen (As)	19 +	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0,4 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	2,8 +	1	16	30
Nikkel (Ni)	110 +++	15	45	75

100.1: 100.1 (380-480 cm-mv)

Nader grondonderzoek

Horizontale afperking

Grondmonsters					
Verbinding	213-1 (mg/kg.ds)	214-1 (mg/kg.ds)	S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2 *	2 *			
Minerale olie	<50 -	<50 -	10	505	1000

213-1: 213-1 (7-50 cm-mv)

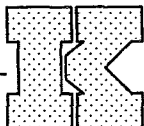
214-1: 214-1 (7-50 cm-mv)

Grondmonsters					
Verbinding	215-1 (mg/kg.ds)	216-1 (mg/kg.ds)	S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2 *	2 *			
Minerale olie	<50 -	<50 -	10	505	1000

215-1: 215-1 (7-50 cm-mv)

216-1: 216-1 (7-50 cm-mv)

* organische stof percentage is bepaald in het grondmonster MB2.

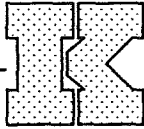
Verticale afperking

Verbinding	Grondmonster		S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
	212-3 (mg/kg.ds)	212-5 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2 #	2 (1,9)			
Minerale olie	460 +	<50 -	10	505	1000

212-3: 212-3 (80-120 cm-mv)

212-5: 212-5 (150-180 cm-mv)

Niet bepaald, overgenomen van het bovengrondmonster MB2.



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit klei- en zandlagen. Het zand is matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig en overwegend zwak grindig. Plaatselijk is het zand zwak veenhoudend, matig roesthoudend en bevat het brokken klei. De kleur van het zand varieert van (licht)bruin tot (licht)geel en (licht- en donker)grijs, met plaatselijk een tussenmening of een oranje bijmenging.

De klei is zwak tot matig zandig. De kleur varieert van (licht)bruin tot (donker)grijs, met plaatselijk een tussenmenging. Tijdens de monsterneming bedroeg de grondwaterstand 280 cm-mv voor peilbuis 1 en 285 cm-mv voor peilbuis 100.1.

Tijdens het veldonderzoek is asbesthoudend materiaal aangetroffen op de bestaande bebouwing. Voor zover zichtbaar is dit nog intact. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in hoofdstuk 5.

6.1 Productieruimte (bestaand, incl. magazijn)

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmengmonster MA1 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde van de desbetreffende stof;
- het grondwatermonster 1 licht verontreinigd is met tetrachlooretheen, cadmium en nikkel.

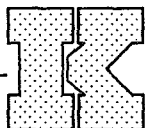
De aangetroffen concentraties worden weergegeven in paragraaf 5.7 en/of bijlage 3.

De resultaten van het nulsituatie-bodemonderzoek dienen als referentieniveau voor eventuele toekomstige veranderingen in de bodemsituatie.

6.2 Produktieruimte (nieuwbouw)

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmengmonster MB1 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de onderzoekslocatie.
- het bovengrondmonster MB2 sterk verontreinigd is met minerale olie;
- het bovengrondmonster MB3 licht verontreinigd is met ethylbenzeen en minerale olie;
- het grondwatermonster 100.1 sterk verontreinigd is met nikkel en licht verontreinigd is met arseen en chroom.



De aangetroffen concentraties worden weergegeven in paragraaf 5.7 en/of bijlage 3.

Nikkel is tijdens het verkennend en nader bodemonderzoek in 1998 ook al in het grondwater ter plaatse van peilbuis 100.1 aangetroffen. Op de locatie is voor zover bekend geen bron aanwezig welke de verontreiniging met nikkel veroorzaakt. In de grond wordt nikkel niet verhoogd aangetroffen.

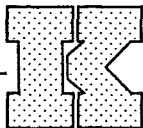
Een mogelijke verklaring voor de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater ten tijde van het verkennend onderzoek wordt hieronder beschreven. Het gedrag van nikkel in de bodem valt niet eenduidig te beschrijven. In de eerste plaats zijn er diverse factoren die het gedrag bepalen. Aspecten die de mobiliteit van nikkel beïnvloeden:

- **Lutumfractie:**
Kleimineralen in de bodem zijn negatief geladen, en kunnen derhalve de positieve nikkel-ionen binden.
- **Organische stof fractie:**
Organische stof bestaat uit complexe molecuulstructuren. In deze moleculen zitten veelal dissocieerbare groepen. Door de negatieve lading in gedissocieerde vorm is sprake van een bindend vermogen voor positief geladen nikkel-ionen.
- **Zuurgraad:**
De pH is sterk bepalend voor de ligging van chemische evenwichten. Nikkel vormt bij hoge pH slecht oplosbare hydroxiden of carbonaten. Bij lage pH gaan deze neerslagen in oplossing. Naast de neerslagvorming wordt vooral de adsorptie beïnvloed door de pH. Deze neemt af bij lager wordende pH doordat de oppervlaktelading van adsorberende materialen sterk positief wordt.

De mobiliteit van nikkel is, zoals boven omschreven, sterk afhankelijk van redox-reacties. Deze redox-reacties worden geïnitieerd door onder andere het voorkomen van zuurstof. Ten tijde van het plaatsen van de peilbuizen komt mogelijk een geringe hoeveelheid zuurstof in de anaërobe ondergrond, waardoor de redox-reacties geïnitieerd worden. Na verloop van tijd wordt de anaërobe situatie weer hersteld, waardoor de stofeigenschappen (en dus de mobiliteit van nikkel) tevens veranderen.

Gezien het doel van het bodemonderzoek, de afwezigheid van een bron op locatie en het niet beïnvloeden van het grondwater tijdens de bouwactiviteiten is een nader onderzoek naar het voorkomen van nikkel ons inziens niet noodzakelijk.

De resultaten van het nulsituatie-bodemonderzoek dienen als referentieniveau voor eventuele toekomstige veranderingen in de bodemsituatie. Echter gezien de toekomstige bouwplannen dient de verontreiniging ter plaatse van boring 204 afgeperkt te worden. De resultaten worden weergegeven in paragraaf 6.3.



6.3 Nader grondonderzoek

6.3.1 Afperking ter plaatse van boring 204

Direct aansluitend aan het verkennend bodemonderzoek (nulsituatie) is een nader grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van boring 204. In het grondmonster 204-1 is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Tijdens het nader grondonderzoek is een viertal boringen rondom boring 204 ten behoeve van de horizontale afperking en één boring ter plaatse van boring 204 ten behoeve van de verticale afperking verricht. De horizontaal afperkende boringen zijn geplaatst op circa 2 meter afstand van boring 204. In geen van de horizontaal afperkende grondmonsters is minerale olie aangetroffen in een concentratie boven de detectiegrens.

In verticale richting zijn twee grondmonsters geanalyseerd. Grondmonster 212-3, bodemlaag 50-80 cm-mv, is nog licht verontreinigd met minerale olie. Op een diepte van 150 cm-mv is geen verhoogd gehalte aan minerale olie meer aangetroffen. Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat een zeer beperkte oppervlakte verontreinigd is met minerale olie. De sterke verontreiniging bevindt zich uitsluitend in de bovengrond. Derhalve kan geconcludeerd worden dat slechts enkele kuubs grond verontreinigd zijn met minerale olie.

6.3.2 Verontreinigingssituatie gehele onderzoekslocatie

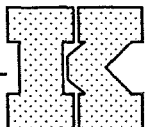
Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal verontreinigingsspots met minerale olie aangetroffen, namelijk:

- ter plaatse van boring 103.1 (verkennend bodemonderzoek 1998);
- ter plaatse van boring 1 (verkennend bodemonderzoek Nijverheidsweg 9a in 2003);
- ter plaatse van boring 2 (verkennend bodemonderzoek Nijverheidsweg 9a in 2003);
- ter plaatse van boring 204 (verkennend bodemonderzoek nulsituatie in 2006).

De situering van de verontreinigingsspots is tevens weergegeven in bijlage 5.

De aangetroffen verontreinigingen met minerale olie zijn te relateren aan de gevoerde bedrijfsactiviteiten op de locatie. Vooralsnog bestaat de verwachting dat de verontreinigingen zijn veroorzaakt in de periode dat motorenrevisiebedrijf Pasman op de locatie was gesitueerd. Verwacht wordt dat de verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987.

De verontreinigingsspots hebben allen een geringe omvang. Verwacht wordt dat de verontreinigingsspot ter plaatse van boring 103 het grootst in omvang is. Ter plaatse overschrijdt maximaal 6 m³ grond de interventiewaarde. Ter plaatse van de andere spots bedraagt de hoeveelheid dat de interventiewaarde overschrijdt slechts enkele kuubs. Derhalve bestaat de verwachting dat circa 15 m³ grond de interventiewaarde overschrijdt. Op basis hiervan dient gesproken te worden van een niet ernstig geval van bodemverontreiniging.



Voor de verwijdering van de verontreinigingsspot ter plaatse van boring 103 is door De Klinker Milieu Adviesbureau een saneringsplan opgesteld. Aanbevolen wordt de overige verontreinigingsspot ter plaatse van de nieuwbouwlocatie te saneren conform de uitgangspunten zoals beschreven in het saneringsplan (De Klinker Milieu Adviesbureau, 27 mei 2003, rapportnummer 030415NS.710). Tevens wordt aanbevolen in overleg met het bevoegd gezag te treden om te bepalen of een nieuwe plan van aanpak opgesteld dient te worden of dat met het bestaande saneringsplan kan worden volstaan (ook voor de overige verontreinigingsspot ter plaatse van de nieuwbouwlocatie).

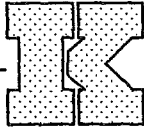
6.4 Algemeen

Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

Indien uit het nulsituatie-bodemonderzoek naar voren komt, dat de bodem verontreinigd is, dan kan de milieuvergunning niet de basis vormen om de vergunninghouder te verplichten die verontreiniging te saneren. Het nulsituatie-bodemonderzoek dient namelijk als referentieniveau voor eventuele toekomstige veranderingen in de bodemsituatie door de te voeren bedrijfsactiviteiten. Echter kunnen de aangetoonde concentraties op basis van andere regelgeving aanleiding vormen verder onderzoek uit te voeren.

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

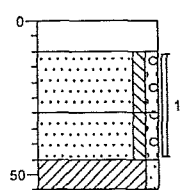
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

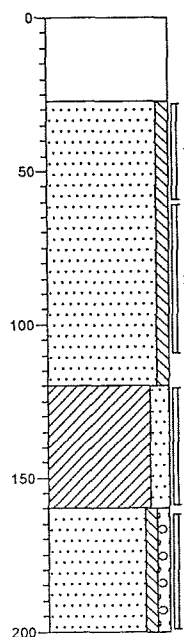
- slib
- water

Boring: 200



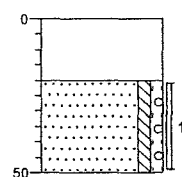
0	klinker
-10	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel
-30	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
-45	Klei, zwak zandig, donkergrijs
-55	

Boring: 201



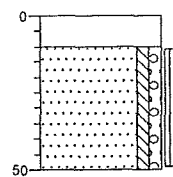
0	beton
-27	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
-120	Klei, matig zandig, lichtbruin-bruin
-160	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin
-200	

Boring: 202



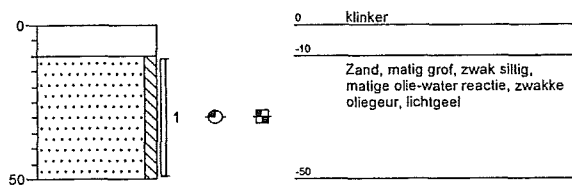
0	beton
-20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel
-50	

Boring: 203

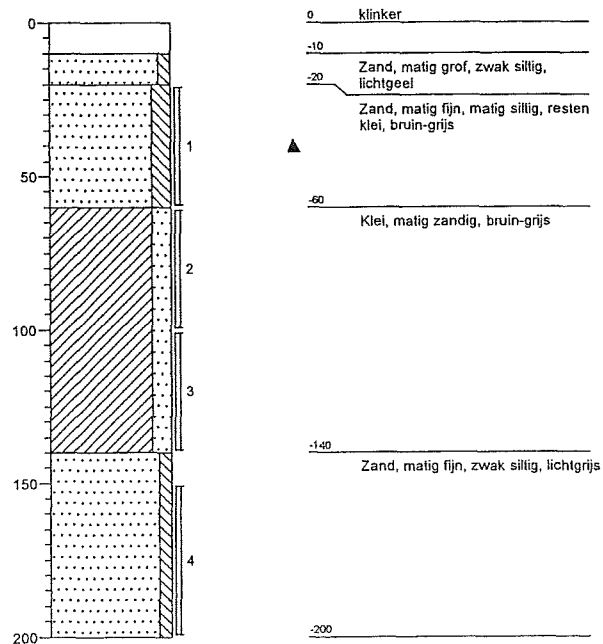


0	klinker
-10	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel
-50	

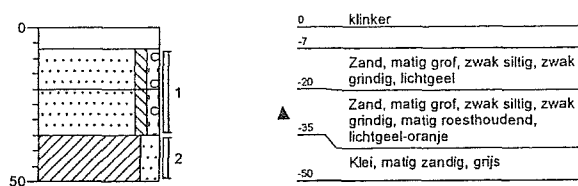
Boring: 204



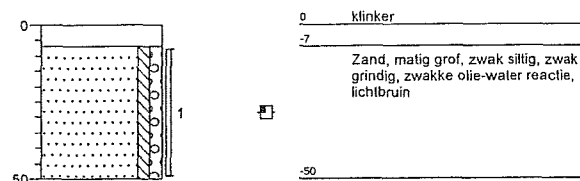
Boring: 205



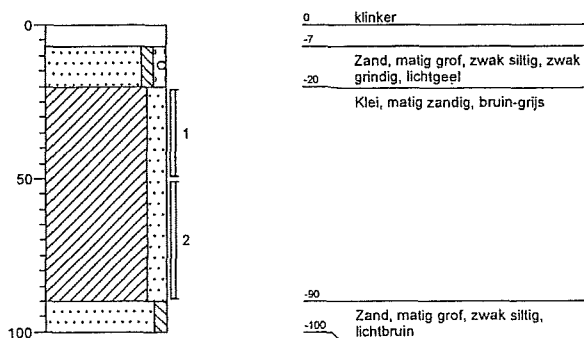
Boring: 206



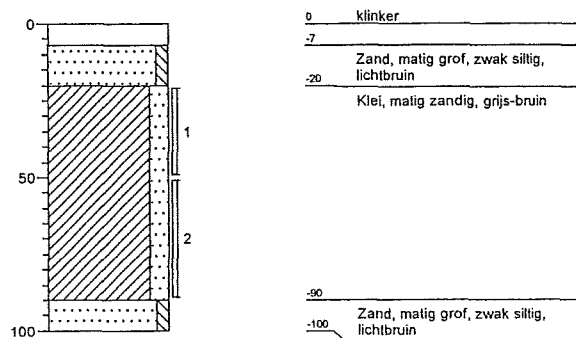
Boring: 207



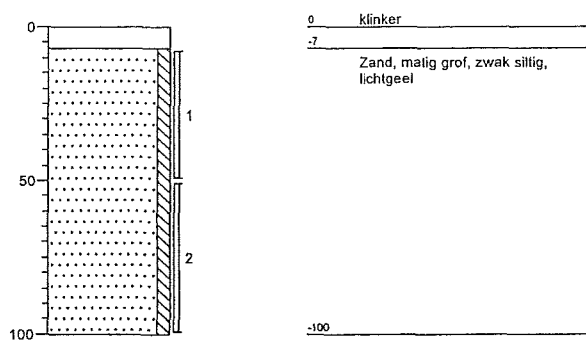
Boring: 208



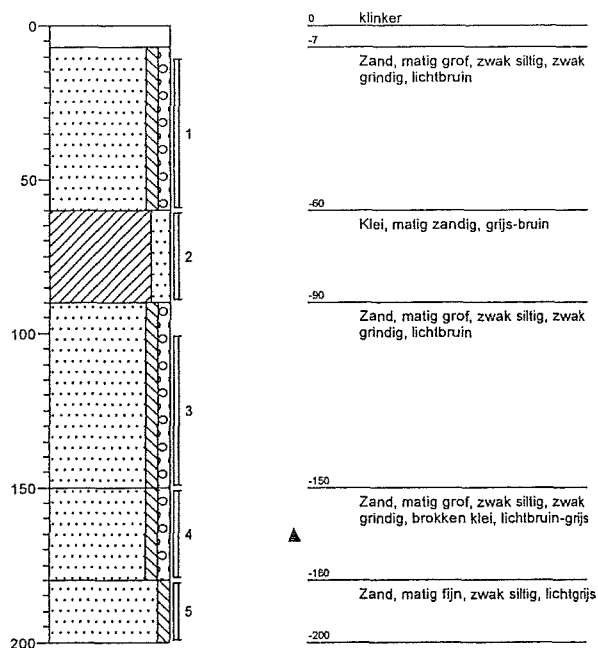
Boring: 209



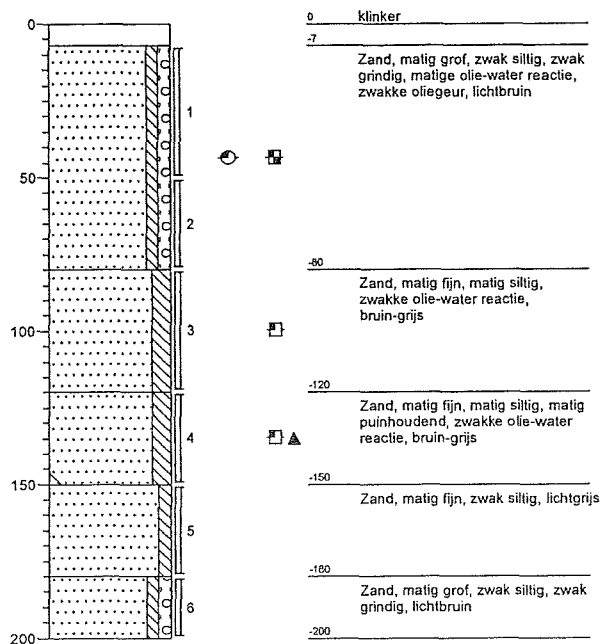
Boring: 210



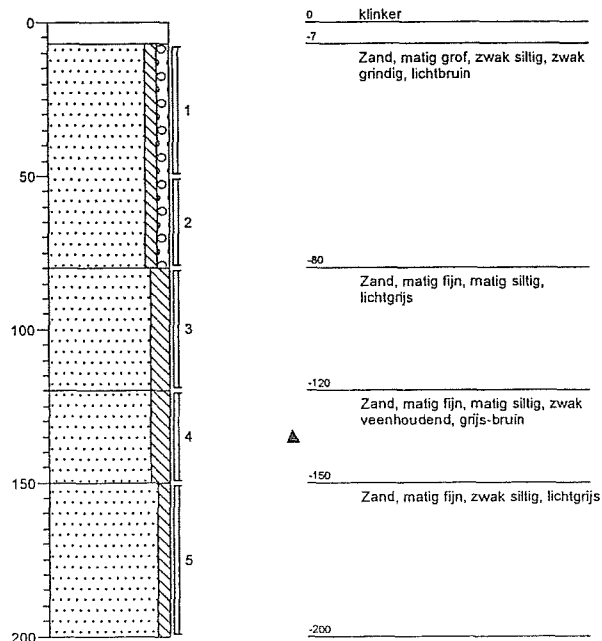
Boring: 211



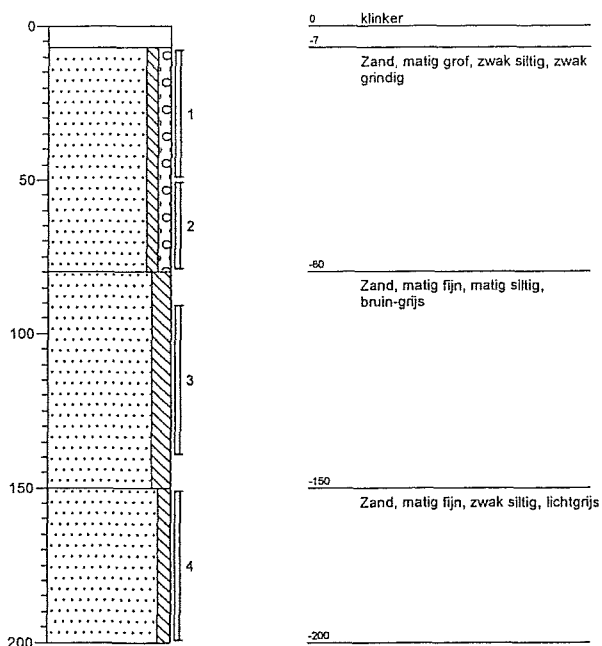
Boring: 212



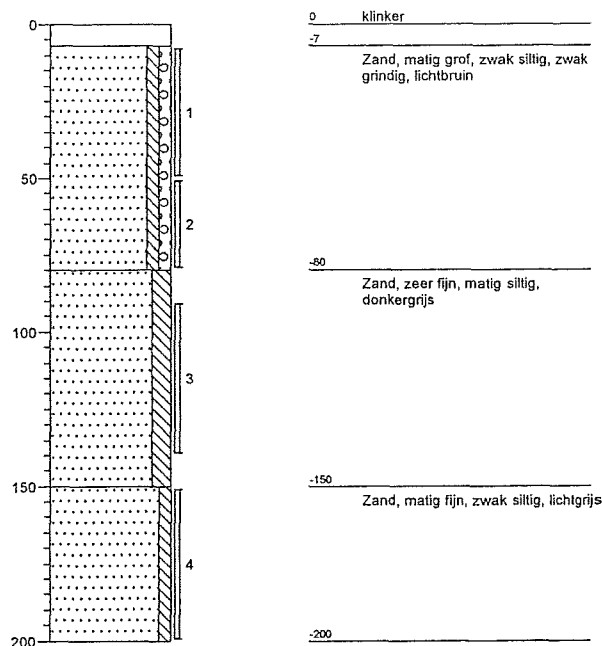
Boring: 213



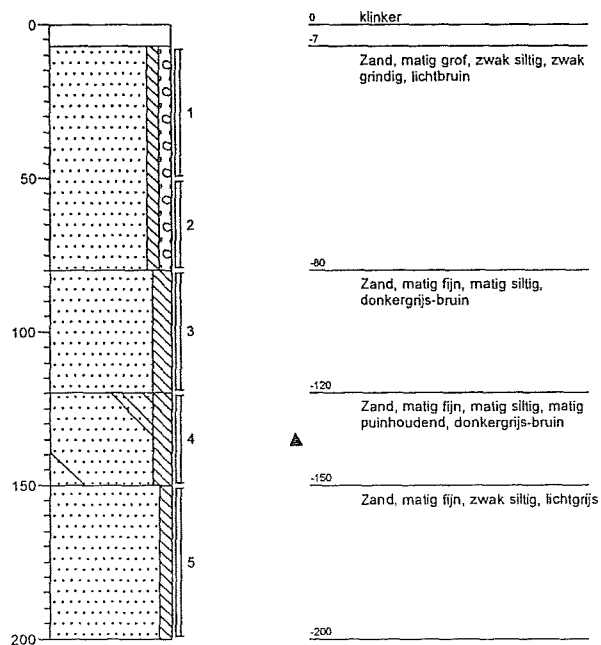
Boring: 214

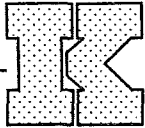


Boring: 215



Boring: 216

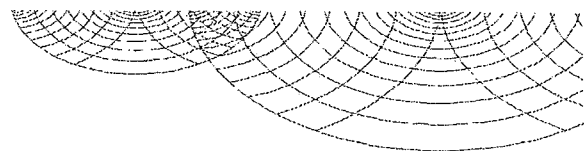




de klinker

Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN



De Klinker Milieu
T.a.v. Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 21-07-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006062005
Uw projectnummer	060620NS510
Uw projectnaam	Nijverheidsweg 9 te Steenderen
Uw ordernummer	060620NS510
Monster(s) ontvangen	18-07-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer	060620NS510	Certificaatnummer	2006062005
Uw projectnaam	Nijverheidsweg 9 te Steenderen	Startdatum	18-07-2006
Uw ordernummer	060620NS510	Rapportagedatum	21-07-2006/17:24
Datum monstername	17-07-2006	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Arthur Rondeel	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	79.4	92.2	93.6	94.6
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.8	<0.5	1.2 1)	<0.5 2)
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.1	99.2	98.4	99.5
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30.1	4.7		
Metalen					
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10		
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40		
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	35	12		
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	15	<5.0		
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10		
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	9.1		
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	31	<10		
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	57	14		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Q Benzeen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
Q Toluene	mg/kg ds			<0.050	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0.050	0.052
Q o-Xyleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
Q Xylenen (som)	mg/kg ds			--	--
Q BTEX (som)	mg/kg ds			--	0.052
Q Naftaleen	mg/kg ds			<0.010	<0.010
Minerale olie					
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	<15	<15
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	250	<10
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	10000	140
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	4400	21
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	15000	160
Q Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.
Somparameter organohalogeene verbindingen					
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010		
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010		

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MA1
- 2 MB1
- 3 MB2
- 4 MB3

Analytico-nr.

- 2644093
- 2644094
- 2644095
- 2644096

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	060620NS510	Certificaatnummer	2006062005
Uw projectnaam	Nijverheidsweg 9 te Steenderen	Startdatum	18-07-2006
Uw ordernummer	060620NS510	Rapportagedatum	21-07-2006/17:24
Datum monstername	17-07-2006	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Arthur Rondeel	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050		
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.035	0.031		
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.014	0.014		
Q Chryseen	mg/kg ds	0.018	0.018		
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010		
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.014	0.016		
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.017	0.013		
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.035	0.021		
^ PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.13	0.11		

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MA1
- 2 MB1
- 3 MB2
- 4 MB3

Analytico-nr.

2644093
2644094
2644095
2644096

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

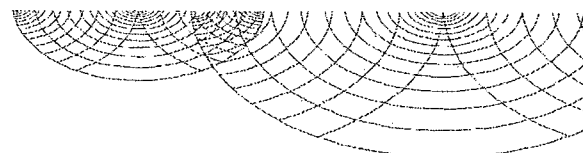
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Accoord
Pr. coörd.
GW


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006062005

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2644093	208	2	50	90	0502885911	MA1
2644093	209	2	50	90	0502885934	
2644093	211	2	60	90	0502886000	
2644094	200	1	10	45	0502886103	MB1
2644094	201	1	27	60	0502886142	
2644094	202	1	20	50	0502886191	
2644094	203	1	10	50	0502886151	
2644094	205	1	20	60	0502886166	
2644094	206	1	7	35	0502885982	
2644095	204	1	10	50	0502886190	MB2
2644096	207	1	7	50	0502885979	MB3

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2006062005**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

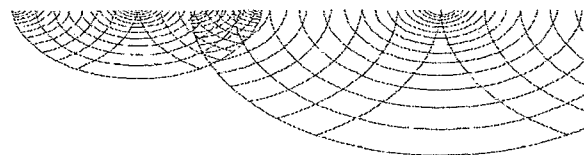
Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006062005

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
E0X	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004



De Klinker Milieu
T.a.v. Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 27-07-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006062006
Uw projectnummer	060620NS510
Uw projectnaam	Nijverheidsweg 9 te Steenderen
Uw ordernummer	060620NS510
Monster(s) ontvangen	18-07-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

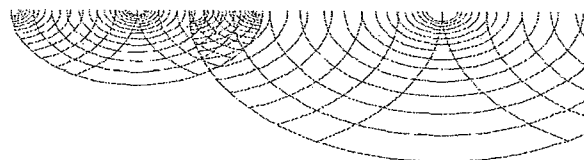
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer	060620NS510	Certificaatnummer	2006062006
Uw projectnaam	Nijverheidsweg 9 te Steenderen	Startdatum	18-07-2006
Uw ordernummer	060620NS510	Rapportagedatum	27-07-2006/17:07
Datum monsternamen	17-07-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	Arthur Rondeel	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	6.4	19
Q Cadmium (Cd)	µg/L	0.44	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	2.8
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	24	110
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	34	28
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	0.12	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	0.12	--

Minerale olie
Nr. Monsteromschrijving

1 1
2 100.1

Analytico-nr.

2644097
2644098

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

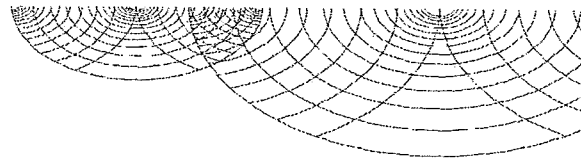
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer	060620NS510	Certificaatnummer	2006062006
Uw projectnaam	Nijverheidsweg 9 te Steenderen	Startdatum	18-07-2006
Uw ordernummer	060620NS510	Rapportagedatum	27-07-2006/17:07
Datum monstername	17-07-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	Arthur Rondeel	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 1
2 100.1

Analytico-nr.

2644097
2644098

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

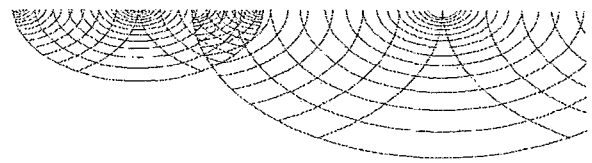
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr. coörd.
GW



TESTEN
RVA L010

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006062006

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2644097	1	1	240	340	0690428234	1
2644097	1	2	240	340	0700249266	
2644098	100.1	1	380	480	0690431420	100.1
2644098	100.1	2	380	480	0700249270	

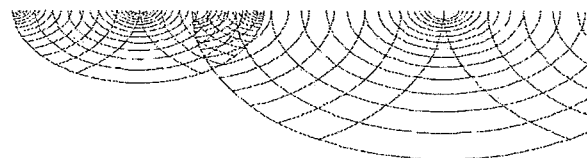
Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

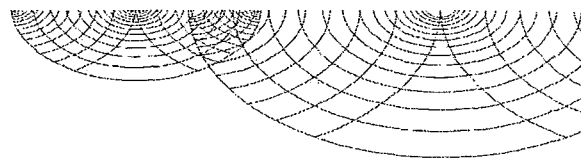
 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006062006

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004



De Klinker Milieu
T.a.v. Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 09-08-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006067342
Uw projectnummer	060620NS510
Uw projectnaam	Nijverheidsweg 9 te Steenderen
Uw ordernummer	060620NS510
Monster(s) ontvangen	07-08-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

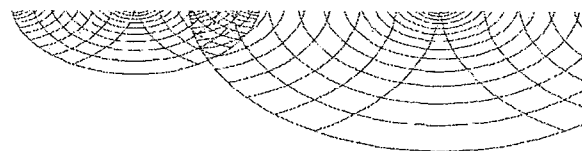
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer 060620NS510
 Uw projectnaam Nijverheidsweg 9 te Steenderen
 Uw ordernummer 060620NS510
 Datum monstername 07-08-2006
 Monsternemer Arthur Rondeel

Certificaatnummer 2006067342
 Startdatum 07-08-2006
 Rapportagedatum 09-08-2006/16:02
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	84.5	82.0	93.7	95.1	93.2
Q Organische stof	% (m/m) ds		1.9 d)			
Q Gloeirest	% (m/m) ds		97.8			
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	29	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	280	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	140	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	460	<50	<50	<50	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 212-3
 2 212-5
 3 213-1
 4 214-1
 5 215-1

Analytico-nr.

2668435
 2668436
 2668437
 2668438
 2668439

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

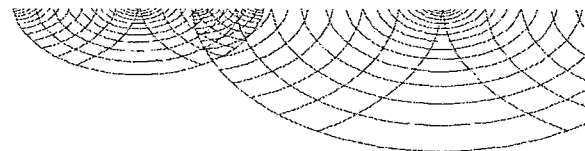
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer 060620NS510
Uw projectnaam Nijverheidsweg 9 te Steenderen
Uw ordernummer 060620NS510
Datum monstername 07-08-2006
Monsternemer Arthur Rondeel

Certificaatnummer 2006067342
Startdatum 07-08-2006
Rapportagedatum 09-08-2006/16:02
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	93.7
Minerale olie		
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving
6 216-1

Analytico-nr.
2668440

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Accoord
Pr.coörd.
GW



TESTEN
RvA LO10


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006067342

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2668435	212	3	80	120	0502885670	212-3
2668436	212	5	150	180	0502885671	212-5
2668437	213	1	7	50	0502885660	213-1
2668438	214	1	7	50	0502885651	214-1
2668439	215	1	7	50	0502885572	215-1
2668440	216	1	7	50	0502885581	216-1

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

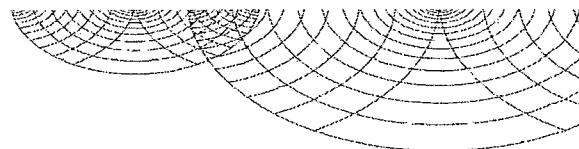
Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2006067342**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006067342**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

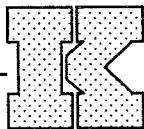
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL**

Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen

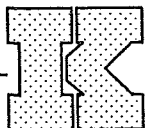
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%.

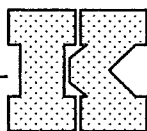
Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- ¹ = indicatief niveau
- ² = waarde uitgedrukt in ng/l
- ³ = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

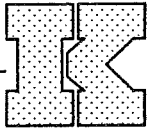
	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chroom)	100	240	380	1	16	30
Co (cobalt)	9,0	124,5	240	20	60	100
Ni (nikkel)	35	122,5	210	15	45	75
Cu (koper)	36	113	190	15	45	75
Zn (zink)	140	430	720	65	433	800
As (arseen)	29	42,0	55	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,80	6,4	12,0	0,4	3,2	6
Ba (barium)	160	393	625	50	338	625
Hg (kwik)	0,30	5,2	10,0	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	85	308	530	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10°	20
Be (beryllium)	1,10	15,6	30,0 ¹			15 ¹
Ag (zilver)			15 ¹			40 ¹
Se (seleen)	0,70	50	100 ¹			160 ¹
Sn (tin)	19,0	460	900 ¹			50 ¹
V (vanadium)	42,0	146	250 ¹			70 ¹
Tellurium			600 ¹			70 ¹
Thallium	1,00	8,0	15,0 ¹			7 ¹
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750°	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	500	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,51	1,00	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	25,0	50	4	77	150
Fenol	0,05	20,0	40,0	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	2,53	5,0	0,2	100	200
Tolueen	0,01	65,0	130	7	504	1000



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Xyleen	0,1	12,6	25,0	0,2	35	70
Catechol	0,05	10,0	20,0	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	5,0	10,0	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	5,0	10,0	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			1000 ¹			0,02 ¹
Aromatische oplosmiddelen			200 ¹			150 ¹
Styreen	0,3	50,2	100,0	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,02	2,01	4,00	7	204	400
Dichloormethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,40000	0,70	1,00	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0020	2,00	4,00	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,02000	5,0	10,0	6	203	400
Trichlooretheen	0,10000	30,1	60,0	24	262	500
Vinylchloride	0,01	0,055	0,100	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,03	15,0	30,0	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,01	5,0	10,0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	5,0°	10,0	-	3°	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0200	0,51	1,00	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,02	7,5	15,0	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,07	7,5	15,0	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	0,6	1,00	0,01	10	20
Dioxine			0,001 ¹			0,001 ¹²
1,1-dichlooretheen	0,1	0,20	0,30	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,002	1,00	2,0	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,005	25,0	50,0	-	15°	30
EOX	0,3	-	-	-	-	-



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Dichlooranilinen	0,005		50,0 ¹			100 ¹
Trichlooranilinen			10,0 ¹			10 ¹
Tetrachlooranilinen			30,0 ¹			10 ¹
Pentachlooranilinen			10,0 ¹			1 ¹
4-chloormethylfenolen			15,0 ¹			350 ¹
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,01	2,01	4,00	0,004 ²	0,005	0,01
Drins (som)	0,005	2,00	4,00	-	0,05 [°]	0,1
Aldrin	0,00006	-	-	0,009 ²	-	-
Dieldrin	0,00050	-	-	0,1 ²	-	-
Endrin	0,00004	-	-	0,04 ²	-	-
HCH-verbindingen	0,01	1,01	2,00	0,05	0,5	1
alfa-HCH	0,003	-	-	33 ²	-	-
beta-HCH	0,00900	-	-	8 ²	-	-
gamma-HCH	0,000050	-	-	9 ²	-	-
Carbaryl	0,00003	2,50	5,0	2 ²	25	50
Carbofuran	0,00002	1,00	2,00	9 ²	50	100
Maneb	0,002	17,5	35,0	0,05 ²	0,05	0,1
Atrizin	0,00020	3,00	6,0	29 ²	75	150
Chloordaan	0,00003	2,00	4,00	0,02 ²	0,1	0,2
Heptachloor	0,0007	2,00	4,00	0,005 ²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,0000002	2,00	4,00	0,005 ²	1,5	3,0
Endosulfan	0,00001	2,00	4,00	0,2 ²	2,5	5,0
Organitinverbindingen	0,001	1,25	2,50	0,05 ²	0,35	0,7
Azinfosmethyl			2,00 ¹	0,1 ²	1,0	2,0 ¹
MCPA	0,00005	2,00	4,00	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,100	22,6	45,0	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,100	30,1	60,0	0,5	2,8	5
Minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
Pyridine	0,100	0,30	0,50	0,5	15,2	30
Tribroommethaan			75,0		315 [°]	630
Tetrahydrofuran	0,100	1,05	2,00	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,100	45,1	90,0	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol			100,0 ¹			5500 ¹
Diethyleen glycol			270 ¹			13000 ¹
Acrylonitril			0,100 ¹	0,08	2,5	5 ¹
Formaldehyde			0,100 ¹			50 ¹
Methanol			30,0 ¹			24000 ¹
Butanol			30,0 ¹			5600 ¹
Butylacetaat			200 ¹			6300 ¹
Methyl-tert-butyl (MTBE)			100,0 ¹			9200 ¹
Methylethylketon			35,0 ¹			6000 ¹
Ethylacetaat			75,0 ¹			15000 ¹
Isopropanol			220 ¹			31000 ¹



de klinker

Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

BIJLAGE 5

N

Globale
regionale
grondwater-
stroming

LEGENDA

- Boring tot 50/100 cm-mv
- ⊙ Boring tot 200 cm-mv
- ⌋ Peilbuis
- - - Grens onderzoekslocatie
- - - Nieuwbouw (produktieruimte)
- ▤ Bestaande bebouwing
- Globale interventiewaardecontour grond
- ⋯ Globale streefwaardecontour grond

Schaal 1:500 (bij A4-formaat)

Projectnaam: Nijverheidsweg 9
Steenderen

Projectcode: 060620NS.510

Bestand: W:\...060620NS.CDR

Datum: augustus 2006

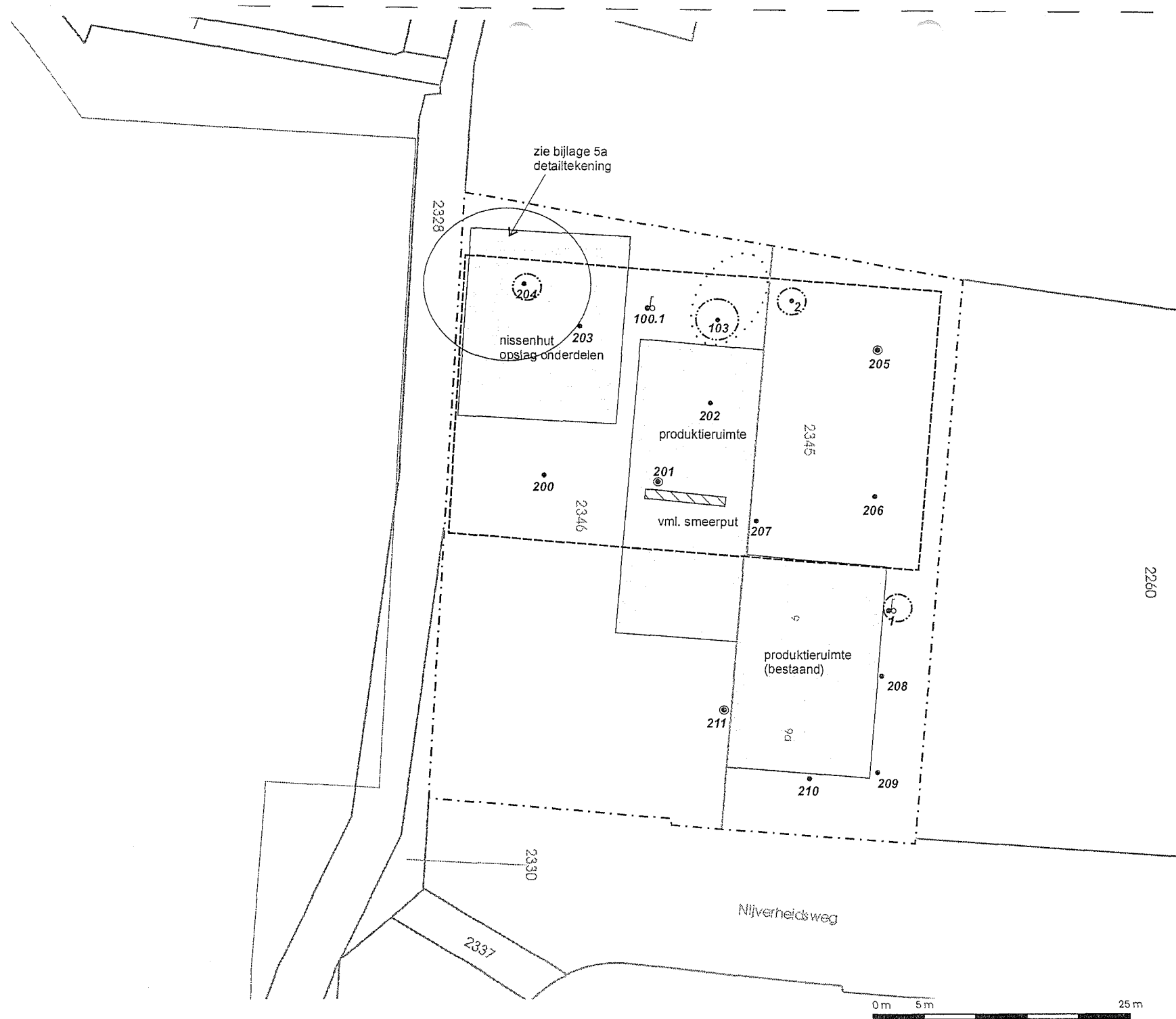
Overzicht

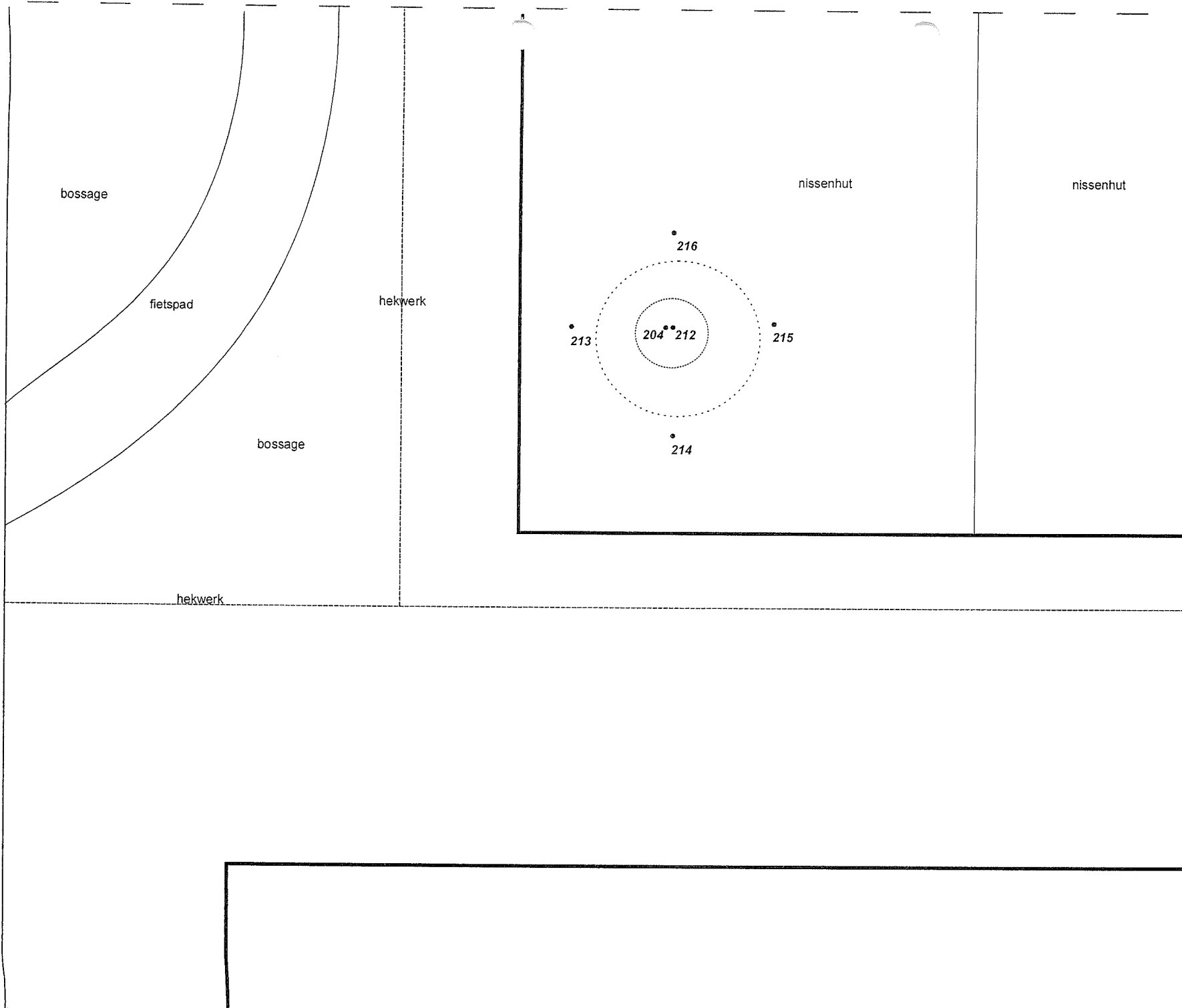
Bijlage
5

Terreinschets en
situering monster-
punten

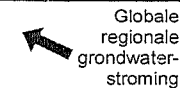


de klinker
Milieu adviesbureau





BIJLAGE 5a



LEGENDA

- Boring
- Bebouwing
- Interventiewaardecontour grond
- Streefwaardecontour grond

Schaal 1:100 (bij A4-formaat)

Projectnaam: Nijverheidsweg 9
Steenderen

Projectcode: 060620NS.510

Bestand: W:\...060620NS (detail).CDR

Datum: augustus 2006

Overzicht

Bijlage
5a

Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieu adviesbureau



AA00250/AA00362
AA00250/AA00362
de klinker

Machinefabriek Baltes Zutphen B.V.
T.a.v. de heer R.A. Baltes
Nijverheidsweg 9
7221 CK Steenderen

Milieu Adviesbureau
Postbus 566
7200 AN Zutphen
Tel. (0575) 51 72 98
Fax (0575) 51 65 91
ING bank rek.nr. 65.95.97.411
K.v.K. 08046310
B.T.W. nr. NL 8083.56.872.B.01

Datum: 26 september 2006

Ons kenmerk :060925NS.710
Gecontroleerd door :JFE
Betreft :Aanvullend plan van aanpak op bestaand saneringsplan (27 mei 2003, 030415NS.710)
Locatie :Nijverheidsweg 9 te Steenderen

Geachte heer Baltes,

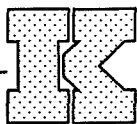
Hierbij doen wij u, in aanvulling op het bestaande saneringsplan (De Klinker Milieu Adviesbureau, 27 mei 2003, rapportnummer 030415NS.710), het plan van aanpak toekomen voor de verwijdering van de aangetroffen verontreinigingsspot met minerale olie op de locatie Nijverheidsweg 9 te Steenderen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Steenderen, sectie O en perceelsnummers 2345 en 2346.

Inleiding

Aanleiding voor de sanering zijn de aangetroffen verontreinigingsspot met minerale olie en de voorgenomen bouwplannen op de locatie.

Op de onderzoekslocatie hebben de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

- Verkennend bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 6 december 1993, rapportnummer 931115NS.510;
- Verkennend bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 11 maart 1998, rapportnummer 980217NS.510;
- Nader bodemonderzoek, De Klinker Milieu Adviesbureau, 8 mei 1998, rapportnummer 980410NS.310;
- Verkennend bodemonderzoek Nijverheidsweg 9a te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 3 februari 2003, rapportnummer 021212NS.510;
- Nader grondonderzoek Nijverheidsweg 9a te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 26 februari 2003, rapportnummer 030206NS.310;
- Nader grondonderzoek Nijverheidsweg 9 te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 april 2003, rapportnummer 030403NS.310;
- Saneringsplan Nijverheidsweg 9 te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 27 mei 2003, rapportnummer 030415NS.710;
- Verkennend bodemonderzoek Nijverheidsweg 9 te Steenderen, De Klinker Milieu Adviesbureau, 15 augustus 2006, rapportnummer 060620NS.510.



Tijdens de hiervoor genoemde bodemonderzoeken zijn de volgende verontreinigingssspots met minerale olie aangetroffen, namelijk:

- ter plaatse van boring 103.1 (verkennend bodemonderzoek 1998, afgeperkt in 2003 en beschreven in het saneringsplan);
- ter plaatse van boring 1 (verkennend bodemonderzoek Nijverheidsweg 9a in 2003);
- ter plaatse van boring 2 (verkennend bodemonderzoek Nijverheidsweg 9a in 2003);
- ter plaatse van boring 204 (verkennend bodemonderzoek nulsituatie in 2006).

De situering van de verontreinigingssspots is tevens weergegeven in bijlage 1.

De aangetroffen verontreinigingen met minerale olie zijn te relateren aan de gevoerde bedrijfsactiviteiten op de locatie. Vooralsnog bestaat de verwachting dat de verontreinigingen zijn veroorzaakt in de periode dat motorenrevisiebedrijf Pasman op de locatie was gesitueerd. Verwacht wordt dat de verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987.

De verontreinigingssspots hebben allen een geringe omvang. Verwacht wordt dat de verontreinigingssspot ter plaatse van boring 103 het grootst in omvang is. Ter plaatse overschrijdt maximaal 6 m³ grond de interventiewaarde. Ter plaatse van de andere spots bedraagt de hoeveelheid dat de interventiewaarde overschrijdt slechts enkele kuubs. Derhalve bestaat de verwachting dat circa 15 m³ grond de interventiewaarde overschrijdt. Op basis hiervan dient gesproken te worden van een niet ernstig geval van bodemverontreiniging. Zie bijlage 1 voor de verontreinigingscontouren.

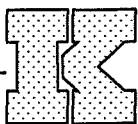
Onderhavig plan van aanpak beschrijft de werkzaamheden ten behoeve van de verwijdering van de verontreinigingssspots met minerale olie en sluit aan bij hetgeen beschreven is in het saneringsplan (De Klinker Milieu Adviesbureau, 27 mei 2003, rapportnummer 030415NS.710). Dit plan dient echter nog wel voorgelegd en goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag, gemeente Bronckhorst.

Werkzaamheden

De verontreinigingssspots dienen gesaneerd te worden conform de uitgangspunten beschreven in het saneringsplan. Hieronder worden de werkzaamheden kort weergegeven.

De doelstelling van het saneren van de bodem luidt:

- op basis van het gebruik van de locatie wordt aangesloten bij het herstellen van de (multi)functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. In principe zal de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten verwijderd worden tot onder de streefwaarde. De streefwaarde is de terugsaneerwaarde.



Alle werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform de wettelijk vastgestelde voorschriften. Binnen dit kader dient een saneringsdraaiboek toegevoegd te worden, met daarin de werkwijzen, het toe te passen materieel en de veiligheidsmaatregelen (gevaarenklasse 1T/2F). Dit saneringsdraaiboek dient, na goedkeuring van het saneringsplan, opgesteld te worden door de saneringsaannemer.

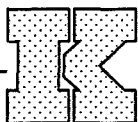
Voorafgaand aan de sanering dient middels een KLIC-melding de ligging van de kabels en leidingen gelokaliseerd te worden.

In de onderstaande tabel worden de te verwachte hoeveelheden ontgraven grond en de verwerkingmogelijkheden weergegeven:

Locatie	Aard van de bodem:	Hoeveelheid (m ³):	Dichtheid (m/m):	Hoeveelheid tonnen (x 1000 kg):	Verwerkingsmogelijkheden:
Boring 1	Licht/sterk verontreinigde grond	7,8	1,6	12,9	Thermisch reinigen/afvoeren naar een erkende verwerker
Boring 2	Licht/sterk verontreinigde grond	3	1,6	4,8	Thermisch reinigen/afvoeren naar een erkende verwerker
Boring 103	Licht/sterk verontreinigde grond	75	1,6	120	Thermisch reinigen/afvoeren naar een erkende verwerker
Boring 204	Licht/sterk verontreinigde grond	19	1,6	30,4	Thermisch reinigen/afvoeren naar een erkende verwerker

De selectieve ontgraving vindt plaats aan de hand van een ontgravingsplan. In dit plan, zoals dit in bijlage 2 is weergegeven, is de te verwachten oppervlakte en diepte van de ontgraving aangegeven. De ontgraving vindt plaats op basis van zintuiglijke waarnemingen. Analytisch zal bepaald worden of de terugsaneerwaarde in horizontale richting en verticale richting is gehaald. Afhankelijk van de resultaten is verdere ontgraving al dan niet noodzakelijk. De definitieve omvang van de verontreiniging en ontgraving worden dus pas tijdens de ontgraving van de verontreiniging vastgesteld. Hierdoor zal de hoeveelheid af te voeren grond tot een minimum beperkt worden.

De ontgraving wordt, indien noodzakelijk, aangevuld met "schoon" zand (met certificaat) van elders. Het aanvullen van de ontgravingsput, dient formeel als een werk te worden beschouwd. Derhalve treedt het Bouwstoffenbesluit in werking, waarbij gemeente Bronckhorst als bevoegd gezag optreedt.



Ten behoeve van de controle van de saneringswerkzaamheden worden de volgende controlemonsters genomen:

Locatie		Aantal monsters
Boring 1	Putbodem:	1 bodemmonster
	Putwand boven gws:	1 wandmonster uit de laag 0,15-0,65 m-mv
Boring 2	Putbodem:	1 bodemmonster
	Putwand boven gws:	1 wandmonster uit de laag 0-0,2 m-mv
Boring 103	Putbodem:	1 bodemmonster
	Putwand boven gws:	3 wandmonsters uit de laag 0-2 m-mv
		1 wandmonster uit de laag > 2 m-mv
Boring 204	Putbodem:	1 bodemmonster
	Putwand boven gws:	2 wandmonsters uit de laag 0-1,5 m-mv

Deze monsters (mengmonsters, genomen conform het saneringsplan, hoofdstuk 8) dienen geanalyseerd te worden op minerale olie (incl. organische stof). De af te voeren grond wordt bemonsterd en geanalyseerd op het NEN-pakket grond (8 zware metalen, EOX, PAK (10 van VROM, minerale olie en organische stof en lutum).

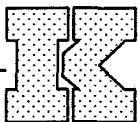
Het bevoegd gezag dient in te stemmen met het hierboven beschreven plan van aanpak.

Wij hopen u hiermee van dienst te zijn en zijn natuurlijk altijd bereid eventuele vragen te beantwoorden.

Met vriendelijke groet,
De Klinker Milieu Adviesbureau

Mw. Ing. K.B. Jansen-Willemsen

Bijlage 1: - Situering verontreinigingscontouren
Bijlage 2: - Ontgravingsplan



de klinker

Milieu Adviesbureau

Bijlage 1: Situering verontreinigingscontouren

BIJLAGE 1



Globale
regionale
grondwater-
stroming

LEGENDA

- Boring tot 50/100 cm-mv
- ⊙ Boring tot 200 cm-mv
- ⌋ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- - - Nieuwbouw (productieruimte)
- ▨ Bestaande bebouwing
- Globale interventiewaardecontour grond
- ⊙ Globale streefwaardecontour grond

Schaal 1:500 (bij A4-formaat)

Projectnaam: Nijverheidsweg 9
Steenderen

Projectcode: 060925NS.510

Bestand: W:\...060925NS.CDR

Datum: september 2006

Overzicht

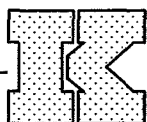
Bijlage
1

Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieu adviesbureau





de klinker
Milieu Adviesbureau

Bijlage 2: Ontgravingsplan

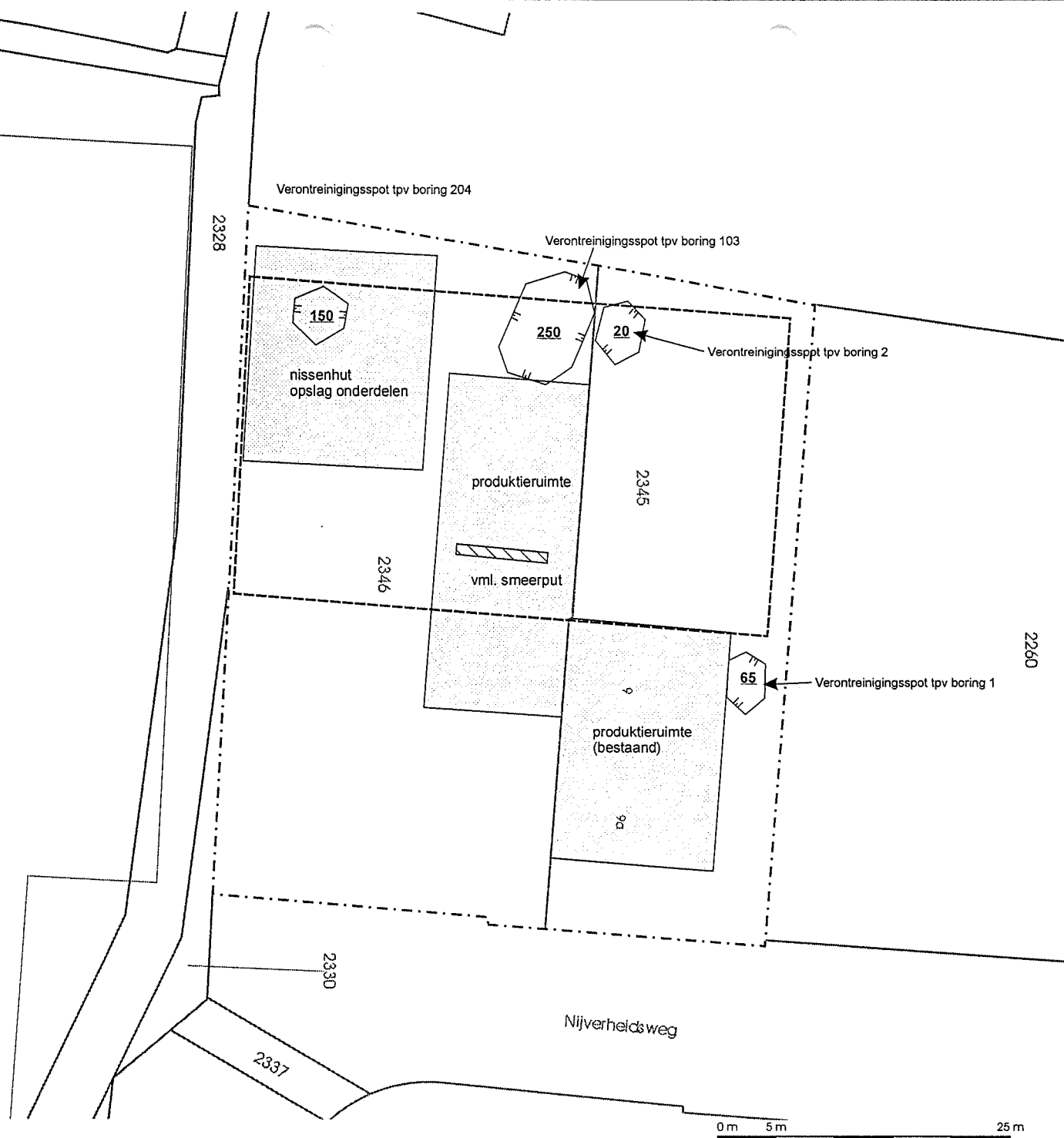
BIJLAGE 2



Globalē
regionale
grondwater-
stroming

LEGENDA

- Grens onderzoekslocatie
- Nieuwbouw (produktieruimte)
- Bestaande bebouwing
- Ontgravingscontour
- 20 Verwachte ontgravingsdiepte in cm-mv



Schaal 1:500 (bij A4-formaat)

Projectnaam: Nijverheidsweg 9
Steenderen

Projectcode: 060925NS.510

Bestand: W:\...060925NS.CDR

Datum: september 2006

Overzicht

Bijlage
2

Ontgravingsplan



de klinker
Milieu adviesbureau



BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-17294	
projectnaam	Nijverheidsweg 9 Steenderen	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		naam veldwerker:
☒	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	A. Ellmann
☒	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	Th. Huls
☐	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	
onafhankelijkheidsverklaring:		
		grond paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.		
		grondwater paraaf gecertificeerde boormeester



BIJLAGE 11

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem