



Vink

Verkennd bodemonderzoek aan de
Oranjestraat 12, Dorpsstraat 86-86a, Julianastraat
tussen 19 en 25 en Klomperweg achter 28 te
Lunteren.

Opdrachtgever : Gemeente Ede
Contactpersoon : De heer M. van der Zande
Datum : 10 december 2004
Projectnummer : M04-297



MILIEUTECHNISCH
ADVIESBURO B.V.

Oranjestraat / Dorpsstraat - veld -
Julianastraat - veld
Klompeweg - veld

6741 CW 012 001 / A
6741 AT 2123 01 / A
6741 BE 000 001 / A

LIBU4 GP +
12-11-05
AK

Verkennd bodemonderzoek aan de
Oranjestraat 12, Dorpsstraat 86-86a, Julianastraat
tussen 19 en 25 en Klompeweg achter 28 te
Lunteren.

Opdrachtgever : Gemeente Ede
Contactpersoon : De heer M. van der Zande
Datum : 10 december 2004
Projectnummer : M04-297

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v.
Valkseweg 62
3771 RG Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

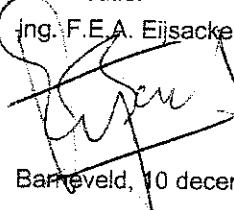
Titel : Verkennd bodemonderzoek aan de Oranjestraat 12, Dorpsstraat 86-86a,
Julianastraat tussen 19 en 25 en Klompeweg achter 28 te Lunteren.
Projectnummer : M04-297
Werknummer : M4.337

Auteur :
D. van de Streek



Barneveld, 10 december 2004

Autorisatie:
Ing. F.E.A. Eijsackers



Barneveld, 10 december 2004

Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v.



INHOUDSOPGAVE

ALGEMENE GEGEVENS	i
1 INLEIDING.....	2
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Oranjestraat 12 en Dorpsstraat 86-86a.....	2
2.2 Julianastraat tussen 19 en 25	3
2.3 Klomperweg achter 28	4
2.4 Hypothese	5
3 OPZET EN UITVOERING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK.....	6
3.1 Onderzoeksstrategie	6
3.2 Veldwerkprogramma	6
3.3 Laboratoriumonderzoek	7
4 INTERPRETATIE EN TOETSING ONDERZOEKSRESULTATEN.....	8
4.1 Toetsingskader	8
4.2 Oranjestraat 12 en Dorpsstraat 86-86a.....	8
4.3 Julianastraat tussen 19 en 25	10
4.4 Klomperweg achter 28	12
5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	14
5.1 Conclusie.....	14
5.2 Aanbevelingen.....	16

BIJLAGEN:

TOETSINGSTOELICHTING	A1 - A2
ANALYSERESULTATEN	B1 - B10
BEMONSTERINGSMETHODIEK.....	C1 - C2
PROFIELBESCHRIJVING	D1 - D9
ONDERZOEKSLOCATIE	E1
TEKENING Oranjestraat 12 en Dorpsstraat 86-86a.....	01
TEKENING Julianastraat tussen 19 en 25	02
TEKENING Klomperweg achter 28	03

ALGEMENE GEGEVENS

Project

Opdrachtgever	Gemeente Ede
Activiteitennummer / projectcode	(onbekend)
Projectnummer	M04-297
Werknummer	M4.337

Locatie	A	B	C
Locatienaam	-	-	-
Straat	Oranjestraat 12 en Dorpsstraat 86-86a	Julianastraat tussen 19 en 25	Klomperweg achter 28
Postcode	-	-	-
Plaats	Lunteren	Lunteren	Lunteren
Kadastrale gegevens (gemeente, sectie, nummer(s))	Lunteren, K, 5103 ged., 5447 en 5448	Lunteren, K, 5206	Lunteren, K, 5428 ged. en 6377
Oppervlakte (m ²)	circa 3.700	1.286	circa 1.000
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP (m)	16	14	14
Grondwaterstand (m -mv)	2,9	1,4	1,4
Historisch gebruik	Wonen, autorijsschool	Onderwijsdoeleinden	(Moes)tuin
Huidig gebruik	Wonen	Braakliggend	Tuin
Toekomstig gebruik	Wonen	Wonen	Wonen
Gebruik omgeving	Wonen en detailhandel (centrumdoeleinden)	Wonen en detailhandel (centrumdoeleinden)	Wonen

Onderzoek

Soort onderzoek	verkennd bodemonderzoek	verkennd bodemonderzoek	verkennd bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	Wijziging bestemming	Wijziging bestemming	Wijziging bestemming
Datum opdracht	10 november 2004	10 november 2004	10 november 2004
Datum veldwerk	17 november 2004	17 november 2004	30 november 2004
Datum rapportage	10 december 2004	10 december 2004	10 december 2004
Maximale verontreinigingsgraad	Bovengrond, ondergrond en grondwater licht verontreinigd	Ondergrond licht verontreinigd	Bovengrond en grondwater licht verontreinigd
Opmerkingen	-	-	-
Zintuiglijke waarnemingen	Geen	Boringen B1, B5 en B8 (0,0-0,5 m-mv) in lichte mate puinhoudend of sporen van puin. Brokken kolengruis bij boring 7 (0,2-0,3 m-mv).	Boringen C6 (0,0 - 0,5 m- mv) en C7 (0,5 - 0,7 m- mv) licht puinhoudend.

Analytisch geconstateerd

Bovengrond	koper, lood, zink, PAK (10 VROM), minerale olie >S	-	zink, PAK (10 VROM) >S
Ondergrond	minerale olie >S	zink, PAK (10 VROM) >S	-
Grondwater	zink >S	-	cadmium, chroom, nikkel, zink >S

Vink

1 INLEIDING

Door de gemeente Ede is op 10 november 2004 aan Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek op 3 locaties aan de Oranjestraat 12, Dorpsstraat 86-86a, Julianastraat tussen 19 en 25 en Klomperweg achter 28 te Lunteren. De locaties zijn kadastraal bekend als gemeente Lunteren, sectie K, nummers 5103 ged., 5428 ged., 5447, 5448, 5206 en 6377. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar bijlage E1.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de wijziging van de bestemming van de locaties in het kader van een totale actualisatie van het bestemmingsplan Lunteren Centrum 2004.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem verontreinigende stoffen bevat. Dit in zodanige concentraties, dat er belemmeringen kunnen ontstaan bij het gebruik van de bodem of dat er een potentiële bedreiging is voor de volksgezondheid en/of het milieu.

De NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, oktober 1999) dient als basis voor het uit te voeren verkennend bodemonderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NVN 5725 (Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999) maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Dit verkennend bodemonderzoek is niet gericht op de kwaliteitsbepaling van eventueel af te voeren grond en vormt geen erkend bewijsmiddel in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2000. Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. Toekomstige activiteiten mogen geen negatieve invloed uitoefenen op de bodemkwaliteit.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt per onderzoekslocatie ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige locatiegebruik en de bodemopbouw en geohydrologische situatie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen. Dit vooronderzoek is conform NVN 5725 uitgevoerd op 'Basisniveau'. Voor de historische gegevens wordt gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door de gemeente Ede, aangevuld met informatie van de eigenaar/gebruiker van het perceel. Terreingegevens zijn aangevuld door middel van een locatie-inspectie, gericht op verontreinigende objecten of activiteiten. Het geohydrologisch profiel ter plaatse is ontleend aan de TNO Grondwaterkaart Amersfoort-oost, 32oost, kaartblad 32E. De kadastrale gegevens zijn afkomstig van de Dienst voor het kadaster en de openbare registers te Arnhem.

2.1 Oranjestraat 12 en Dorpsstraat 86-86a

Actuele situatie

De onderzoekslocatie aan de Oranjestraat 12 en de Dorpsstraat 86-86a te Lunteren heeft een oppervlakte van circa 3.700 m². Het betreft de kadastrale percelen bekend als gemeente Lunteren, sectie K, nummer 5103 ged., 5447 en 5448. De locatiecoördinaten zijn X = 170,982 en Y = 455,317. De percelen hebben geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat de percelen geen deel uitmaken van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten is beschikt.

De Oranjestraat 12 betreft een woning met achterliggende tuin, waarin enkele schuurtjes staan. De Dorpsstraat 86-86a betreft een aantal woonhuizen met bijgebouwen en achterliggende tuinen. Er zijn tevens 5 aaneengesloten garageboxen aanwezig aan de Wibrinkstraat (zie tekening 01).

De omgeving van de locatie bestaat aan de oostzijde uit woningen. Aan de overige zijden bevindt zich het winkelcentrum van Lunteren.

Op 17 november 2004 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de inspectie zijn geen bodembedreigende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

Historisch gebruik

Uit historisch onderzoek blijkt dat van 1955 tot 1989 op de Dorpsstraat 86-86a een autorijschool ingeschreven heeft gestaan bij de Kamer van Koophandel. Daarnaast blijkt dat van 1895 tot 1934 op het perceel Dorpsstraat 88 een smederij ingeschreven heeft gestaan bij de Kamer van Koophandel. Dit adres bestaat echter niet meer. Volgens het bestand Landsdekkend beeld 2005 blijkt op het perceel tevens mogelijk een schildersbedrijf gevestigd is geweest in de periode 1926 tot 1943. Op luchtfoto's van 1947 en 1971 zijn geen aanwijzingen te vinden die erop duiden dat het perceel met huisnummer 88 op het te onderzoeken terrein betrekking heeft. Waarschijnlijker is dat de bedrijfsactiviteiten op nummer 88 betrekking hadden op het huidige pleintje aan het Nieuwe Erf. Dit beeld is bevestigd door

omwonenden. Uit oude vergunningen is geen informatie verkregen dat het terrein gebruikt is voor bedrijfsmatige activiteiten.

Toekomstig gebruik

Voor zover bekend blijven het huidige gebruik van de locatie (wonen) en de directe omgeving (wonen en centrumdoeleinden) ongewijzigd. De bestemming wordt gewijzigd met het oog op realisatie van planontwikkeling die binnen de huidige voorschriften niet mogelijk is. Daarnaast speelt de actualisatie van het bestemmingsplan.

Geohydrologische situatie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 16 meter +NAP. Het eerste, tweede en derde watervoerend pakket vallen samen en reiken tot aan het maaiveld. De locatie bevindt zich op de grens van een gestuwd gebied. De bodem ter plaatse is opgebouwd uit zanden, die tot op een diepte van circa 17 m-mv overwegend middel fijn tot en met uiterst fijn zijn. Daaronder bevindt zich veelal matig fijn tot en met matig grof zand. De dikte van het watervoerende pakket is globaal 125 meter. De transmissiviteit van het watervoerende pakket ter hoogte van het freatisch vlak is onbekend. Het freatisch grondwater bevindt zich globaal op 13 meter +NAP.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. De algemene grondwaterstroming is hierbij van het oosten naar het westen gericht. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.2 Julianastraat tussen 19 en 25

Actuele situatie

De onderzoekslocatie Julianastraat tussen 19 en 25 te Lunteren heeft een oppervlakte van 1.286 m² en is kadastraal bekend als gemeente Lunteren, sectie K, nummer 5206. De locatiecoördinaten zijn X = 170,864 en Y = 455,227. Het perceel heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat het perceel geen deel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten is beschikt.

De locatie ligt braak in een omgeving die ten westen van de locatie gebruikt wordt voor woondoeleinden en ten oosten voor centrumdoeleinden.

Op 17 november 2004 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de inspectie zijn geen bodembedreigende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

Historisch gebruik

Op deze locatie was in het verleden een lagere school gevestigd. Deze school is in 1995 gesloopt. Sinds die tijd ligt het terrein braak. Verdere gegevens van de locatie zijn niet bekend. In 1993 is het perceel ten oosten van deze locatie onderzocht. In de bovengrond is PAK (10 VROM) in een gehalte boven het criterium voor nader bodemonderzoek aangetroffen. Dit terrein is in gebruik als parkeerplaats.

Toekomstig gebruik

Het huidige gebruik van de locatie (onderwijsdoeleinden) zal gewijzigd gaan worden ten behoeve van wonen. Het voornemen bestaat een appartementencomplex te realiseren. Voor zover bekend blijven het huidige gebruik van de directe omgeving ongewijzigd.

Geohydrologische situatie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 14 meter +NAP, even ten oosten van het grensgebied waarin het eerste watervoerende pakket als afzonderlijke eenheid overgaat in een gebied waar dit pakket niet als afzonderlijke eenheid aanwezig is. Dit watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, welke overwegend matig grof tot matig fijn zijn. Het freatisch grondwater bevindt zich globaal op 12 meter +NAP.

De algemene grondwaterstroming is westelijk gericht. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 Klomperweg achter 28

Actuele situatie

De onderzoekslocatie aan de Klomperweg achter 28 te Lunteren, met een oppervlakte van circa 1.000 m², betreft de kadastrale percelen bekend als gemeente Lunteren, sectie K, nummers 5428 ged. en 6377. De locatiecoördinaten zijn X = 170,794 en Y = 455,099. De percelen hebben geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat de percelen geen deel uitmaken van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten is beschikt.

De locatie betreft tuin zonder bebouwing of verharding. De directe omgeving heeft een woonfunctie.

Op 30 november 2004 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de inspectie zijn geen bodembedreigende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

Historisch gebruik

Er zijn geen historische gegevens bekend, die duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging op het te onderzoeken terrein. De locatie is voor zover bekend in gebruik geweest als (moes)tuin en daarvoor weiland.

Toekomstig gebruik

Het huidige gebruik van de locatie (tuin) zal gewijzigd gaan worden ten behoeve van wonen. Het voornemen bestaat een aantal woningen van het type 2 of meer onder 1 kap te realiseren. Voor zover bekend blijven het huidige gebruik van de directe omgeving ongewijzigd.

Geohydrologische situatie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 14 meter +NAP, even ten oosten van het grensgebied waarin het eerste watervoerende pakket als afzonderlijke eenheid overgaat in een gebied waar dit pakket niet als afzonderlijke eenheid aanwezig is. Dit watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, welke overwegend matig grof tot matig fijn zijn. Het freatisch grondwater bevindt zich globaal op 12 meter +NAP.

De algemene grondwaterstroming is westelijk gericht. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de 3 onderzoekslocaties niet of nauwelijks is aangetast. De hypothese luidt 'onverdachte locatie'.

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK

In het navolgende wordt de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de 3 onderzoekslocaties luidt 'onverdachte locatie'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV uit bijlage B.1 van de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie).

Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de aanwezigheid van een groep 'kansrijke' verontreinigende stoffen.

3.2 Veldwerkprogramma

De boringen en bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de NPR 5741, De NEN 5104, de NEN 5742 t/m 5745, de NEN 5766 en de NEN-EN-ISO 5667-3.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte geuren en kleuren. Monsterneming heeft plaatsgevonden van bodemtrajecten met een lengte van maximaal 0,5 meter. Peilbuizen zijn bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week.

Oranjestraat 12 en Dorpsstraat 86-86a

Het veldwerk is uitgevoerd door Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. op 17 november 2004.

Systematisch verdeeld over de locatie zijn in totaal 13 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Van de boringen in de bovenlaag zijn 3 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Er is 1 peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het ondiepe grondwater.

Julianastraat tussen 19 en 25

Het veldwerk is uitgevoerd door Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. op 17 november 2004.

Systematisch verdeeld over de locatie zijn in totaal 8 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Van de boringen in de bovenlaag zijn 2 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Er is 1 peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het ondiepe grondwater.

Klomperweg achter 28

Het veldwerk is uitgevoerd door Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. op 30 november 2004.

Systematisch verdeeld over de locatie zijn in totaal 8 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Van de boringen in de bovenlaag zijn 2 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Er is 1 peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het ondiepe grondwater.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn, afhankelijk van de te analyseren parameters, geconserveerd en vervolgens voor analyse aangeboden aan het STERLAB geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boring(en)/peilbuis	Diepte (m-mv)	Analyse(s)
ORANJESTRAAT 12 EN DORPSSTRAAT 86-86A					
1	Bovengrond	grond	A1 t/m A10	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
2	Bovengrond	grond	A11 t/m A13	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond
3	Ondergrond	grond	A1, A4 & A11	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
8	Grondwater	grondwater	Pb100	3,3 - 4,3	NEN-pakket grondwater
JULIANASTRAAT TUSSEN 19 EN 25					
4	Bovengrond	grond	B1 t/m B8	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
5	Ondergrond	grond	B1 & B4	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
9	Grondwater	grondwater	Pb101	1,9 - 2,9	NEN-pakket grondwater
KLOMPERWEG ACHTER 28					
6	Bovengrond	grond	C1 t/m C8	0,0 - 0,5	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
7	Ondergrond	grond	C2 & C7	0,5 - 2,0	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
10	Grondwater	grondwater	Pb102	1,9 - 2,9	NEN-pakket grondwater

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

² NEN-pakket grond:

- (Zware) metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's, de 10 genoemd in de leidraad bodembescherming)
- Extraheerbare Organohalogenverbindingen (EOX)
- Minerale olie

³ NEN-pakket grondwater:

- Zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (E.C.)
- Zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)
- Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, trichloormethaan (chloroform), 1,1,1-trichloorethaan (methylchloroform), trichlooretheen (tri), tetrachloormethaan (tetra), tetrachlooretheen (per), 1,2-dichloorpropaan)
- Chloorbenzenen (monochloorbenzeen, dichloorbenzeen)
- Minerale olie

4 INTERPRETATIE EN TOETSING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

4.1 Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De streef- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing.

Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn van representatieve mengmonsters het gehalte organische stof en lutum bepaald. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0 % wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2 % toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B.

4.2 Oranjestraat 12 en Dorpsstraat 86-86a

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 1,0	Zand, zeer fijn	zwak tot matig humeus, matig siltig	donderbruin
1,0 - 2,0	Zand, zeer fijn	matig siltig	wit/geel
2,0 - 4,3	Zand, matig fijn	matig siltig	grijs

Tijdens de monsterneming van het grondwater bedroeg de grondwaterstand 2,9 m-mv. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 3. Het grondwater had tijdens de monsterneming een zuurgraad van 5,6 en een elektrische geleidbaarheid van 640 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Tabel 3: Analyseresultaten grond en grondwater; Oranjestraat 12 en Dorpsstraat 86-86a

Monsternr. ¹	1	2	3	8
Monstercodering	A1 t/m A10	A11 t/m A13	A1, A4 & A11	Pb100
Diepte/traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,5 - 2,0	3,3 - 4,3
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	$\mu\text{g}/\text{l}$
Zware metalen				
arsen	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-
chrom	-	-	-	-
koper	-	27 *	-	-
kwik	-	-	-	-
lood	-	110 *	-	-
nikkel	-	-	-	-
zink	-	95 *	-	78 *
Vluchtige aromaten				
benzeen	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-
xylene	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (10 VROM)	4,7 *	9,2 *	-	-
EOX	-	-	-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen	-	-	-	-
tetrachlooretheen	-	-	-	-
tetrachloormethaan	-	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-
trichlooretheen	-	-	-	-
chloroform	-	-	-	-
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	-	-	-	-
dichloorbenzenen	-	-	-	-
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	50 *	45 *	25 *	-

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat monsternummer 1 (bodemtraject 0,0 - 0,5 m-mv van de Dorpsstraat 86-86a) PAK (10 VROM) en minerale olie bevat in gehalten boven de streefwaarden. In de bovengrond

van de Oranjestraat 12 (monsternummer 2) worden ook PAK (10 VROM) en minerale olie in gehalten boven de streefwaarden aangetoond, maar tevens is hier sprake van overschrijding van de streefwaarden voor de aangetoonde gehalten koper, lood en zink. Uit de olie GC chromatogrammen (zie bijlage B) kan opgemaakt worden dat de respons aan minerale olie voornamelijk wordt veroorzaakt door humus. Geen van de overige geanalyseerde parameters is in de bovengrond aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster van de ondergrond (bodemtraject 0,5 - 2,0 m-mv) is minerale olie aangetoond in een gehalten boven de streefwaarde. Het olietype is onduidelijk. Van de overige geanalyseerde parameters is er geen aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis Pb100 is zink aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

4.3 Julianastraat tussen 19 en 25

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 4 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 4: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus	bruin
1,0 - 2,9	Zand, matig fijn	matig siltig	grijs

Tijdens de monsterneming van het grondwater bedroeg de grondwaterstand 1,4 m-mv.

Ter plaatse van de boringen B1, B5 en B8 is de bovengrond in lichte mate puinhoudend of worden in de bovengrond sporen van puin waargenomen. Deze waarnemingen hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

In het bodemtraject 0,2-0,3 m-mv ter plaatse van boring B7 zijn brokken kolen waargenomen. Deze zijn niet geanalyseerd, omdat het geen bodem betreft en daarmee buiten het kader van dit onderzoek valt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen overige kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 5 op de volgende pagina. Het grondwater had tijdens de monsterneming een zuurgraad van 6,8 en een elektrische geleidbaarheid van 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Tabel 5: Analyseresultaten grond en grondwater; Julianastraat tussen 19 en 25

Monsternr. ¹	4	5	9
Monstercodering	B1 t/m B8	B1 & B4	Pb101
Diepte/traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,5 - 2,0	1,9 - 2,9
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	µg/l
Zware metalen			
arseen	-	-	-
cadmium	-	-	-
chromium	-	-	-
koper	-	-	-
kwik	-	-	-
lood	-	-	-
nikkel	-	-	-
zink	-	56 *	-
Vluchtige aromaten			
benzeen	-	-	-
tolueen	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-
xylenen	-	-	-
naftaleen	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (10 VROM)	-	4,9 *	-
EOX	-	-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen	-	-	-
tetrachlooretheen	-	-	-
tetrachloormethaan	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-
trichlooretheen	-	-	-
chloroform	-	-	-
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	-	-	-
dichloorbenzenen	-	-	-
Minerale olie			
totaal olie C10-C40	-	-	-

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (bodemtraject 0,0 - 0,5 m-mv) geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster van de ondergrond (bodemtraject 0,5 - 2,0 m-mv) zijn zink en PAK (10 VROM) aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters is er geen aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis Pb101 is geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

4.4 Klomperweg achter 28

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 6 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 6: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 1,0	Zand, matig fijn	zwak tot matig humeus, zwak siltig	donkerbruin
1,0 - 2,9	Zand, matig fijn	matig siltig	grijs

Tijdens de monsterneming van het grondwater bedroeg de grondwaterstand 1,4 m-mv.

Ter plaatse van de boringen C6 (0,0 - 0,5 m-mv) en C7 (0,5 - 0,7 m-mv) is de bodem licht puinhoudend. Deze waarnemingen hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen overige kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 7. Het grondwater had tijdens de monsterneming een zuurgraad van 5,8 en een elektrische geleidbaarheid van 980 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Tabel 7: Analyseresultaten grond en grondwater; Klomperweg achter 28

Monsternr. ¹	6	7	10
Monster codering	C1 t/m C8	C2 & C7	Pb102
Diepte/traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,5 - 2,0	1,9 - 2,9
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	$\mu\text{g}/\text{l}$
Zware metalen			
arsen	-	-	-
cadmium	-	-	1,2 *
chrom	-	-	3,0 *
koper	-	-	-
kwik	-	-	-
lood	-	-	-
nikkel	-	-	38 *
zink	62 *	-	140 *

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Vervolg tabel 7: Analyseresultaten grond en grondwater; Klomperweg achter 28

Monsternr. ¹	6	7	10
Monstercodering	C1 t/m C8	C2 & C7	Pb102
Diepte/traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,5 - 2,0	1,9 - 2,9
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	µg/l
Vluchtige aromaten			
benzeen			-
tolueen			-
ethylbenzeen			-
xylene			-
naftaleen			-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (10 VROM)	1,6 *	-	
EOX	-	-	
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan			-
cis 1,2-dichlooretheen			-
tetrachlooretheen			-
tetrachloormethaan			-
1,1,1-trichloorethaan			-
1,1,2-trichloorethaan			-
trichlooretheen			-
chloroform			-
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen			-
dichloorbenzenen			-
Minerale olie			
totaal olie C10-C40	-	-	-

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (bodemtraject 0,0 - 0,5 m-mv) zink en PAK (10 VROM) bevat in gehalten boven de streefwaarden. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster van de ondergrond (bodemtraject 0,5 - 2,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis Pb102 zijn cadmium, chroom, nikkel en zink aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In het navolgende worden de conclusie en aanbevelingen van het verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocaties aan de Oranjestraat 12, Dorpsstraat 86-86a, Julianastraat tussen 19 en 25 en Klomperweg achter 28 te Lunteren weergegeven. De locaties zijn kadastraal bekend als gemeente Lunteren, sectie K, nummers 5103 ged., 5428 ged., 5447, 5448, 5206 en 6377.

5.1 Conclusie

Oranjestraat 12 en Dorpsstraat 86-86a

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdachte locatie' geldt.

De bodem bestaat uit matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand met een humeuze toplaag. Tijdens de monsterneming van het grondwater bedroeg de grondwaterstand 2,9 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

In de bovengrond (bodemtraject 0,0 - 0,5 m-mv) van de Dorpsstraat 86-86a zijn PAK (10 VROM) en minerale olie aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. In de bovengrond van de Oranjestraat 12 worden ook PAK (10 VROM) en minerale olie in gehalten boven de streefwaarden aangetoond, maar tevens is hier sprake van overschrijding van de streefwaarden voor de aangetoonde gehalten koper, lood en zink. Uit de olie GC chromatogrammen kan opgemaakt worden dat de respons aan minerale olie voornamelijk wordt veroorzaakt door humus. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster van de ondergrond (bodemtraject 0,5 - 2,0 m-mv) is minerale olie aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. Het olietype is onduidelijk. Van de overige geanalyseerde parameters is er geen aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis Pb100 is zink aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen moet worden vanwege de aangetoonde lichte verontreinigingen. Aanvullend of nader onderzoek wordt echter niet noodzakelijk geacht op basis van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend en de aangetoonde verhogingen overschrijden het criterium voor nader onderzoek niet.

Julianastraat tussen 19 en 25

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdachte locatie' geldt.

De bodem bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand met een humeuze toplaag. Tijdens de monsterneming van het grondwater bedroeg de grondwaterstand 1,4 m-mv.

Ter plaatse van de boringen B1, B5 en B8 is de bovengrond in lichte mate puinhoudend of worden in de bovengrond sporen van puin waargenomen. In het bodemtraject 0,2-0,3 m-mv ter plaatse van boring B7 zijn brokken kolen waargenomen. Deze zijn niet geanalyseerd, omdat het geen bodem betreft en daarmee buiten het kader van dit onderzoek valt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen overige kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (bodemtraject 0,0 - 0,5 m-mv) geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster van de ondergrond (bodemtraject 0,5 - 2,0 m-mv) zijn zink en PAK (10 VROM) aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Van de overige geanalyseerde parameters is er geen aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis Pb101 is geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen moet worden vanwege de aangetoonde lichte verontreinigingen. Aanvullend of nader onderzoek wordt echter niet noodzakelijk geacht op basis van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend en de aangetoonde verhogingen overschrijden het criterium voor nader onderzoek niet.

Klomperweg achter 28

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdachte locatie' geldt.

De bodem bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand met een humeuze toplaag. Tijdens de monsterneming van het grondwater bedroeg de grondwaterstand 1,4 m-mv.

Ter plaatse van de boringen C6 (0,0 - 0,5 m-mv) en C7 (0,5 - 0,7 m-mv) is de bodem licht puinhoudend. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen overige kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

In de bovengrond (bodemtraject 0,0 - 0,5 m-mv) zijn zink en PAK (10 VROM) aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster van de ondergrond (bodemtraject 0,5 - 2,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis Pb102 zijn cadmium, chroom, nikkel en zink aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen moet worden vanwege de aangetoonde lichte verontreinigingen. Aanvullend of nader onderzoek wordt echter niet noodzakelijk geacht op basis van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend en de aangetoonde verhogingen overschrijden het criterium voor nader onderzoek niet.

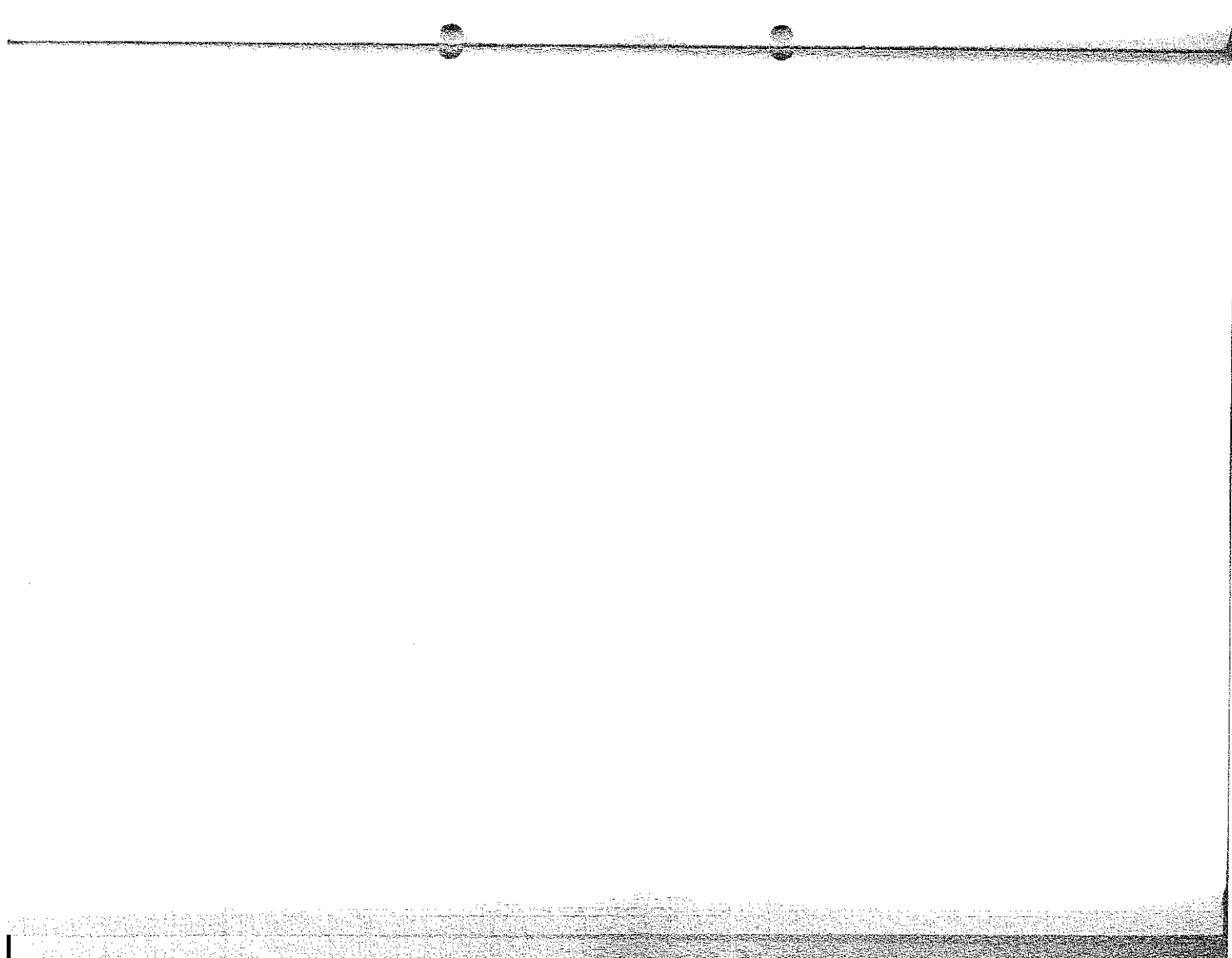
5.2 Aanbevelingen

De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocaties vormt op basis van de resultaten van dit onderzoek geen belemmering voor (een wijziging van) de bestemming ten behoeve van wonen.

De bodemkwaliteit speelt een rol bij grondverzet, bijvoorbeeld in het kader van bouwactiviteiten. Voor de grond geldt dat dit mag worden hergebruikt op het perceel en binnen de bodemkwaliteitszone waarin de locatie gelegen is op de vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Voor hergebruik buiten deze zone kunnen samenstellingseisen gelden met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Bouwstoffenbesluit.

Opgemerkt wordt dat op de Julianastraat tussen 19 en 25 ter plaatse van boring B7 brokken kolen zijn waargenomen in het bodemtraject 0,2-0,3 m-mv. Aanbevolen wordt deze brokken niet te mengen met de bodem, maar bij grondwerk separaat te ontgraven en af te voeren naar een afvalverwerker. Voor alle locaties geldt dat vanwege de ligging in het oude centrum van Lunteren de kans bestaat dat bijvoorbeeld (in geringe mate) begraven afval aanwezig is. Ook hier dient adequaat mee omgegaan te worden (separaat ontgraven en afvoeren), zodat voorkomen wordt dat een (aanzienlijk volume) bodem vermengd raakt met afval.

BIJLAGEN



TOETSINGSTOELICHTING

De analyseresultaten worden getoetst aan de in de toetsingstabel (Bijlage B) aanwezige waarden. De toetsingstabel is ontleend aan de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 (Stort. 2000, nr. 39). Deze toetsingwaarden zijn opgenomen in de Wet bodembescherming (Wob). Deze waarden, de streef- en interventiewaarde en het criterium voor nader onderzoek, zijn normalief en hebben de volgende betekenis:

Streefwaarde

De achtergrondconcentratie voor Nederlandse bodems of de detectielimiet van de toegepaste analysemethode. De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutumgehalte, zodat bodemtypecorrectie kan worden toegepast.

Criterium voor nader onderzoek

In het kader van de Wet bodembescherming wordt een nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als er sprake kan zijn van een ernstig gevaar voor vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen het criterium voor nader onderzoek overschrijft, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van een dergelijk gevaar. Of dit inderdaad het geval is, dient te worden vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan, afhankelijk van de situatie, ook bij gehalten lager dan dit criterium een nader onderzoek gewenst zijn.

Interventiewaarde

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Voor de interventiewaarden geldt dat ze zowel humaan- als ecotoxologisch onderbouwd zijn. Verder geldt dat ze gedimensioneerd zijn. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient de gemiddelde aangetroffen concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden.

De waarden zijn afhankelijk van het organisch stof en lutumgehalte, helgeen is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging geconstateerd is dient op korte termijn een saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

De analysesresultaten zijn in de toetsingstabel (bijlage B) vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

- : niet op betreffende parameter onderzocht.
- blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of detectielimiet.
- * : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde maar niet het criterium voor nader onderzoek (indicatie voor een lichte verontreiniging)
- ** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek maar niet van de interventiewaarde (indicatie voor een matige verontreiniging)
- *** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde (indicatie voor een sterke verontreiniging)

Tabel: Analysesresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	1	2	3	4
Bodemtype	I	I	II	III
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	89,1	88,6	92,4	91,6
organische stof (%vds)	3,3	-	2,6	0,8
min. delen <2µm (%vds)	2,5	-	1,5	2,0
metalen				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	7,9	27	<5	<5
kwik	<0,05	0,10	<0,05	<0,05
lood	53	110	16	15
nikkel	3,0	5,8	<3	<3
zink	42	95	<20	<20
polycyclische aromatische				
Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
antraceen	0,09	0,14	<0,02	<0,02
fenantreen	0,47	0,59	0,06	0,08
fluorantreen	1,2	1,7	0,18	0,14
benzo(a)antraceen	0,54	1,3	0,16	0,06
chryseen	0,88	1,5	0,19	0,07
benzo(a)pyreen	0,55	1,2	0,12	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,43	0,90	0,09	0,04
benzo(k)fluorantreen	0,36	0,94	0,10	0,04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,44	0,92	0,09	0,04
Pak-totaal (10 van VROM)	4,7	9,2	1,0	0,53
EOX	0,11	0,16	<0,1	<0,1
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	10	15	10	<5
fractie C22-C30	10	15	5	<5
fractie C30-C40	25	15	10	<5
totaal olie C10-C40	50	45	25	<20

1: A1 t/m A10 (0,0 - 0,5 m-mv)

2: A11 t/m A13 (0,0 - 0,5 m-mv)

3: A1, A4 & A11 (0,5 - 2,0 m-mv)

4: B1 t/m B6 & B8 (0,0 - 0,5 m-mv) & B7 (0,3 - 0,5 m-mv)

* : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

** : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

*** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

**** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	8	9	10
Bodemtype	grondwater	grondwater	grondwater
Eenheid	µg/l	µg/l	µg/l
metalen			
arsen	<5	5,2	<5
cadmium	<0,4	<0,4	1,2 *
chromium	<1	<1	3,0 *
koper	<5	<5	15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	38 *
zink	78	<20	140 *
vluchtige aromaten			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	-	-	0,004
p- en m-xyleen	-	-	0,01
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie			
fractie C10-C12	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50
8: Pb100 (3,3 - 4,3 m-mv)			
9: Pb101 (1,9 - 2,9 m-mv)			
10: Pb102 (1,9 - 2,9 m-mv)			

: niet geanalyseerd
blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet
* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek
** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde
*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	5	6	7
Bodemtype	IV	V	VI
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)			
organische stof (%vds)	88,0	88,0	88,2
min. delen <2µm (%vds)	<0,5	3,1	0,5
	1,1	1,1	<1
metalen			
arsen	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<15	<15	<15
koper	<5	12	<5
kwik	<0,05	0,07	<0,05
lood	<13	36	<13
nikkel	<3	4,1	<3
zink	56	62	<20
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	0,11	<0,02	<0,02
antracen	0,24	0,04	<0,02
fenantreen	1,4	0,13	<0,02
fluoranteen	1,4	0,38	<0,02
benzo(a)antracen	0,47	0,19	<0,02
chryseen	0,44	0,21	<0,02
benzo(a)pyreen	0,34	0,20	<0,02
benzo(g,h,i)peryleen	0,19	0,16	<0,02
benzo(k)fluoranteen	0,20	0,13	<0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,21	0,16	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	4,9	1,6	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	<0,1
minerale olie			
fractie C10-C12	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20
5: B1 & B4 (0,5 - 2,0 m-mv)			
6: C1 t/m C8 (0,0 - 0,5 m-mv)			
7: C2 & C7 (0,5 - 2,0 m-mv)			

: niet geanalyseerd
blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet
* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek
** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde
*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden ¹⁾	S		$\frac{1}{2}(S+I)$		I
Bodemtype ²⁾			II		
metalen					
arsen	17	24	32		32
cadmium	0,47	3,8	7,1		7,1
chrom	53	127	201		201
koper	17	55	92		92
kwik	0,21	3,6	6,9		6,9
lood	54	196	337		337
nikkel	12	40	69		69
zink	58	179	300		300
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40		40
EOX	0,30				
minerale olie					
totaal olie C10-C40	13	657	1300		1300

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II: liutum = 1,5 %, humus = 2,6 %

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	1/2(S+I)	I
metalen			
arsen	17	25	33
cadmium	0,50	4,0	7,4
chrom	55	132	209
koper	18	58	98
kwik	0,21	3,7	7,1
lood	56	202	348
nikkel	13	44	75
zink	62	192	321
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	17	833	1650

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I: liotm = 2,5 %, humus = 3,3 %

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toelingswaarden 1)	2)			I
Bodemtype	S	1/4(S+I)	IV	
metalen				
arsen	16	23	30	
cadmium	0,43	3,4	6,4	
chrom	52	125	198	
koper	16	50	84	
kwik	0,20	3,5	6,8	
lood	52	187	322	
nikkel	11	39	67	
zink	54	166	278	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40	
EOX	0,30			
minerale olie				
totaal olie C10-C40	10	505	1000	

1) S streefwaarde
1/2(S+I) criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

2) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toelingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV: lutum = 1,1 %; humus = 0,5 %

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toelingswaarden ¹⁾	I		
Bodemtype ²⁾	S	1/2(S+I)	III
metalen			
arsen	16	23	31
cadmium	0,44	3,5	6,6
chrom	54	130	205
koper	17	52	88
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	191	329
nikkel	12	42	72
zink	57	176	294
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
1/2(S+I) criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

2) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toelingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III: lutum = 2 %; humus = 0,6 %

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	1/2(S+I) V	I
metalen			
arsen	17	24	32
cadmium	0,48	3,9	7,2
chrom	52	125	198
koper	18	55	92
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	54	196	338
nikkel	11	39	67
zink	58	178	298
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	16	783	1550

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
V: lutum = 1,1 %; humus = 3,1 %

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden ¹⁾ Bodemtype ²⁾	S	1/2(S+I) VI	I
metalen			
arsen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,4
chrom	52	125	198
koper	16	50	84
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	186	321
nikkel	11	39	66
zink	54	165	276
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
VI: lutum = 1 %; humus = 0,5 %

VINK MILITECH ADV. BURO BV
D. van de Streek
Postbus 99
3770 AB Barneveld

Hoogvliet, 24-11-2004

Geachte D. van de Streek,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.

Uw projectnaam : M4.337 Deellocatie A
Uw projectnummer : M04-297
ALcontrol rapportnummer : 0447451

Dit analyse rapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analysemethoden, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsterinformatie, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze Informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

M.G.M. Groenewegen

BIJLAGE B10
Opdrachtgever : Gemeente Ede
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Dorpsstraat 86-86a, Oranjestraat 12, Julianastraat tussen 19 en 25 en Klomperweg achter 28 te Lunteren (M04-297)

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingswaarden	S	1/2(S+1)	I
Bodemtype	grondwater		
metalen			
arsen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbeneen	7,0	94	180
dichloorbenezenen	3,0	27	50
minerale olie			
lolaal olie C10-C40	50	325	600

1) S streefwaarde
1/2(S+1) criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 2

VINK MILITECH.ADV.BURO BV
D. Van de Streek

Projectnaam : M4.337 Deellocatie A
Projectnummer : M04-297
Datum opdracht : 18-11-2004
Rapportagedatum : 24-11-2004

Analyse Eenheid X01 X02 X03

droge stof organische stof (gloeiverl. % vd DS) 89.1 88.6 92.4

KORRELGRADTEVERDELING (lutum (bodem)) 3.3 2.6

METALLEN

arsen mg/kgds <4

cadmium mg/kgds <4

chrom mg/kgds <4

koper mg/kgds <15

nikkel mg/kgds 7.9

zink mg/kgds 27

goud mg/kgds <0.05

zilver mg/kgds 33

platin mg/kgds 110

antimon mg/kgds 5.8

barium mg/kgds 95

polycyclische aromatische

hydrocarbonen

naftaleen mg/kgds <0.02

fluorantheen mg/kgds 0.47

pyrene mg/kgds 0.14

benzofluorantheen mg/kgds 1.2

benzoperyleene mg/kgds 0.54

benzofluorantheen mg/kgds 0.68

benzoperyleene mg/kgds 0.36

benzofluorantheen mg/kgds 0.55

benzoperyleene mg/kgds 0.43

indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kgds 0.44

Pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds 9.2

EDX mg/kgds 0.11

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12 mg/kgds <5

fractie C12 - C22 mg/kgds 10

fractie C22 - C30 mg/kgds 15

fractie C30 - C40 mg/kgds 25

totaal olie C10-C40 mg/kgds 50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 grond A1 t/m A10 (0,0 - 0,5 m-mv)

X02 grond A11 t/m A13 (0,0 - 0,5 m-mv)

X03 grond A1, A4 & A11 (0,5 - 2,0 m-mv)



ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-ISO 17025:2005 en NEN-ISO 17020:2005. ALcontrol B.V. is geaccrediteerd voor de analyse van bodemonproeven. ALcontrol B.V. is geaccrediteerd voor de analyse van bodemonproeven. ALcontrol B.V. is geaccrediteerd voor de analyse van bodemonproeven.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 2

VINK MILITECH.ADV.BURO BV
D. Van de Streek

Projectnaam : M4.337 Deellocatie A
Projectnummer : M04-297
Datum opdracht : 18-11-2004
Rapportagedatum : 24-11-2004

Analyse Monstersoort Relatie tot norm

droge stof organische stof (gloeiverl. % vd DS) 89.1 88.6 92.4

KORRELGRADTEVERDELING (lutum (bodem)) 3.3 2.6

METALLEN

arsen mg/kgds <4

cadmium mg/kgds <4

chrom mg/kgds <4

koper mg/kgds <15

nikkel mg/kgds 7.9

zink mg/kgds 27

goud mg/kgds <0.05

zilver mg/kgds 33

platin mg/kgds 110

antimon mg/kgds 5.8

barium mg/kgds 95

polycyclische aromatische

hydrocarbonen

naftaleen mg/kgds <0.02

fluorantheen mg/kgds 0.47

pyrene mg/kgds 0.14

benzofluorantheen mg/kgds 1.2

benzoperyleene mg/kgds 0.54

benzofluorantheen mg/kgds 0.68

benzoperyleene mg/kgds 0.36

benzofluorantheen mg/kgds 0.55

benzoperyleene mg/kgds 0.43

indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kgds 0.44

Pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds 9.2

EDX mg/kgds 0.11

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12 mg/kgds <5

fractie C12 - C22 mg/kgds 10

fractie C22 - C30 mg/kgds 15

fractie C30 - C40 mg/kgds 25

totaal olie C10-C40 mg/kgds 50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 grond A1 t/m A10 (0,0 - 0,5 m-mv)

X02 grond A11 t/m A13 (0,0 - 0,5 m-mv)

X03 grond A1, A4 & A11 (0,5 - 2,0 m-mv)



ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-ISO 17025:2005 en NEN-ISO 17020:2005. ALcontrol B.V. is geaccrediteerd voor de analyse van bodemonproeven. ALcontrol B.V. is geaccrediteerd voor de analyse van bodemonproeven. ALcontrol B.V. is geaccrediteerd voor de analyse van bodemonproeven.

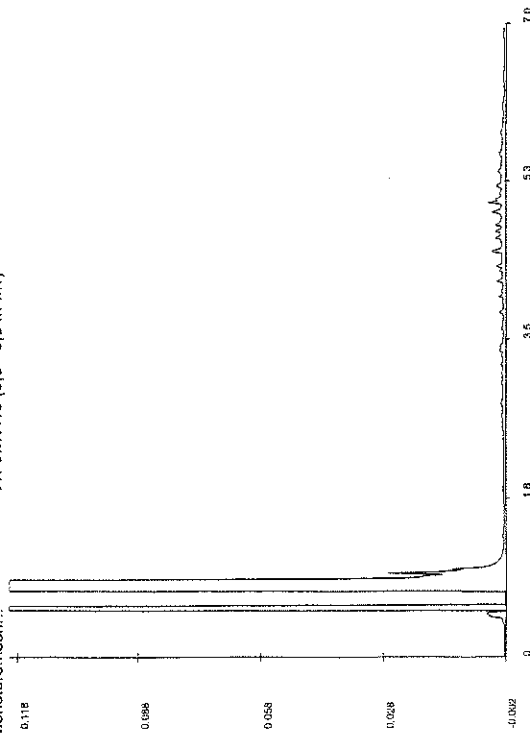


ALcontrol Laboratories

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

VINK MILITECH ADV. BURO BV
D. van de Sireek
Postbus 99
3770 AB Barneveld

Monsternummer: 0447451 X001
Datum analyse: 19/11/04
Projectnummer: M04-297
Projectnaam: M4.337 Deellocatie A
Monstersmschr.: A1 1/m A10 (0,0 - 0,5 m-mv)



Chromatogram

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	3.7
motorolie	C20-C36	4.6
stookolie	C10-C36	5.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering

Voor analyseresultaten: zie rapport

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.7
C12	2.3
C22	3.7
C30	4.6
C40	5.9

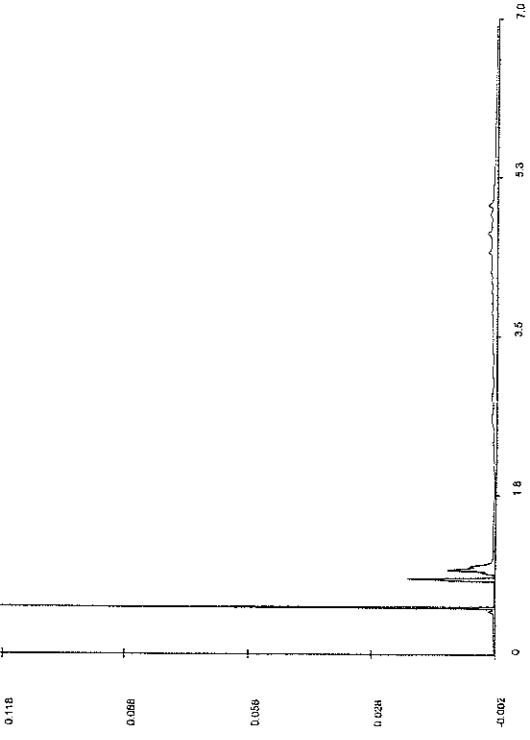


ALcontrol Laboratories

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

VINK MILITECH ADV. BURO BV
D. van de Sireek
Postbus 99
3770 AB Barneveld

Monsternummer: 0447451 X002
Datum analyse: 19/11/04
Projectnummer: M04-297
Projectnaam: M4.337 Deellocatie A
Monstersmschr.: A11 1/m A13 (0,0 - 0,5 m-mv)



Chromatogram

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	3.6
motorolie	C20-C36	4.5
stookolie	C10-C36	5.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering

Voor analyseresultaten: zie rapport

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.7
C12	2.3
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.9



ALCONTROL B.V. IS GELICENTIEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. 1.428
AL DINE VERKEERSMIDDELEN WORDEN UITGEVOERD OP EEN OF AITENEENS VOLGWAARDIG GEDRIPPEND DE DE ZAAKE VAN EEN VERKEERSMIDDELEN VERKEERSMIDDELEN
REGISTRATIE: 0447451 X001, 0447451 X002, 0447451 X003, 0447451 X004, 0447451 X005, 0447451 X006, 0447451 X007, 0447451 X008, 0447451 X009, 0447451 X010



ALCONTROL B.V. IS GELICENTIEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. 1.428
AL DINE VERKEERSMIDDELEN WORDEN UITGEVOERD OP EEN OF AITENEENS VOLGWAARDIG GEDRIPPEND DE DE ZAAKE VAN EEN VERKEERSMIDDELEN VERKEERSMIDDELEN
REGISTRATIE: 0447451 X001, 0447451 X002, 0447451 X003, 0447451 X004, 0447451 X005, 0447451 X006, 0447451 X007, 0447451 X008, 0447451 X009, 0447451 X010

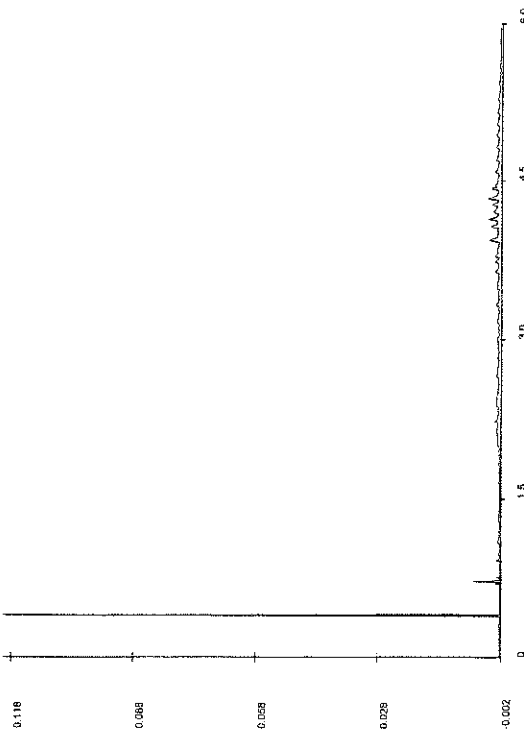


ALcontrol Laboratories

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

VINK MILITECH ADV. BURO BV
D. van de Streek
Postbus 99
3770 AB Barneveld

Monsternummer: 0447451 X003
Datum analyse: 19/11/04
Projectnummer: M04-297
Projectnaam: M4.337 Deellocatie A
Monsterschrs.: A1, A4 & A11 (0,5 - 2,0 m-mv)



Chromatogram

Karakterisering naar alkaantraject

	Retentietijden van de even alkanen:
benzine	C10 0.9
kerosine en petroleum	C12 1.8
diesel en gasolie	C22 3.2
motorolie	C30 4.0
stookolie	C40 5.0

De retentietijden is voor een voelbaar monster bij benadering

Voor analysesresultaten: zie rapport

Retentietijden van de even alkanen:

C9-C14
C10-C16
C10-C28
C20-C36
C10-C36



ALcontrol Laboratories

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

VINK MILITECH ADV. BURO BV
D. van de Streek
Postbus 99
3770 AB Barneveld

Hoogvliet, 03-12-2004

Geachte D. van de Streek,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.

Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : M4.337 Deellocatie A
Uw projectnummer : M04-297
ALcontrol rapportnummer : 0449768

Dit analyse rapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analysesresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamendatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

M.G.M. Groenewegen



ALCONTROL B.V. IS ETASCHRIJVERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO 17025:1999 ORDELA NR. 1.024
AL OZIE WERKZAAMHEIDEN WORDEN IN OVEREENSTEMMING MET DE ALGEMENE VOORWAARSEN GEDIPLOMEERD BIJ DE KAMAR VAN KOPPELHOEF 111-AARDE-EN-TE-DOET-EN-VAAR
BESCHRIJVING HARTENFOLGSTER: SVR ROTTERDAM 7445228



ALCONTROL B.V. IS ETASCHRIJVERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO 17025:1999 ORDELA NR. 1.024
AL OZIE WERKZAAMHEIDEN WORDEN IN OVEREENSTEMMING MET DE ALGEMENE VOORWAARSEN GEDIPLOMEERD BIJ DE KAMAR VAN KOPPELHOEF 111-AARDE-EN-TE-DOET-EN-VAAR
BESCHRIJVING HARTENFOLGSTER: SVR ROTTERDAM 7445228

Analyse	Eenheid	Y01
METALEN		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0,4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<0,05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	78
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0,2
tolueen	ug/l	<0,2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2
xylenen	ug/l	<0,5
toelaat. BTEX	ug/l	<1
naftalen	ug/l	<0,2
VERBODENDE KOOLOATERSTOFFEN		
1,2-dichlooraethaan	ug/l	<0,1
1,1,2-trichlooraethaan	ug/l	<0,1
1,2-dichlooraethen	ug/l	<0,1
tetrachlooraethen	ug/l	<0,1
tetrachlooraethaan	ug/l	<0,1
1,1,1-trichlooraethaan	ug/l	<0,1
1,1,2-trichlooraethaan	ug/l	<0,1
1,1,2-trichlooraethen	ug/l	<0,1
chloroform	ug/l	<0,1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0,2
dichloorbenzenen	ug/l	<0,2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C40	ug/l	<10
fractie C40 - C60	ug/l	<10
toelaat. olie C10-C40	ug/l	<50

Code	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	p100 (3,3 - 4,3 m-mv)

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

Instr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

001	b043654	30-11-04	ALC204
	95040318	30-11-04	ALC236
	95040319	30-11-04	ALC236



Alcontrol Laboratories

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

VINK MILITECH ADV. BIURO BV
D. van de Streek
Postbus 99
3770 AB Barneveld

Hoogvliet, 24-11-2004

Gaachte D. van de Streek,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie veergegeven beschrijving.

Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : M4.337 Deellocatie B
Uw projectnummer : M04-207
Alcontrol rapportnummer : 0447370

Dit analyse rapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyse resultaten, toegepaste analysemethoden, aangateverde verpakkingen, monstername datum, oftechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

dr's. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

M.G.M. Groenewegen



ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GEGESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 OMGEFENDE L. 1201
AL OUD VERKEERDE WERKEN IN GEBIEDEN DIE ALGEMEEN VOORWAARDEN GEFONDEERD BIJ DE SCHEM VAN KOPPELBAAR IN FABIENEN 18.01.2004.



Alcontrol Laboratories

Alcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 1 van 2

VINK MILITECH ADV. BIURO BV
D. van de Streek

Projectnaam : M4.337 Deellocatie B
Projectnummer : M04-207
Datum opdracht : 18-11-2004
Startdatum : 18-11-2004

Rapportnummer : 0447370
Rapportagedatum : 24-11-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	g/g	91.6	88.0
organische stof (glucoseverl)	% vd DS	0.8	<0.5
KORRELGRADITEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	2.0	1.1
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5
lood	mg/kgds	<0.05	<0.05
nikkel	mg/kgds	15	<15
zink	mg/kgds	<3	<3
	mg/kgds	<20	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE			
KOOLWATERSTOFFEN			
nafthalen	mg/kgds	<0.02	0.11
fenantraen	mg/kgds	0.08	1.4
antracen	mg/kgds	<0.02	0.24
fluorantseen	mg/kgds	0.14	1.4
benzo(a)antracen	mg/kgds	0.08	0.47
chryseen	mg/kgds	0.07	0.44
benzo(k)fluorantseen	mg/kgds	0.04	0.20
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.05	0.34
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	0.04	0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	0.21
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.53	4.9
EDX			
	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 grond 81 t/m 86 & 88 (0,0 - 0,5 m-mv) & 87 (0,3 - 0,5 m-mv)

X02 grond 81 & 84 (0,5 - 2,0 m-mv)



ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GEGESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 OMGEFENDE L. 1201
AL OUD VERKEERDE WERKEN IN GEBIEDEN DIE ALGEMEEN VOORWAARDEN GEFONDEERD BIJ DE SCHEM VAN KOPPELBAAR IN FABIENEN 18.01.2004.

drops stof	grond
organische stof (gloeivel)	grond
nutrienten (bodem)	grond
zuurgraad	grond
zandlun	grond
throm	grond
coper	grond
wijk	grond
oed	grond
mikkel	grond
rink	grond
matlaaten	grond
erantreen	grond
antraceen	grond
'luoranteen	grond
penzo(a)antreen	grond
thyseen	grond
penzo(k)fluoranteen	grond
penzo(a)pyreen	grond
penzo(g)hi'peryleen	grond
ndeno(1,2,3-cd)pyreen	grond
rox	grond
minerale olie GC (C10-C40	grond

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

Instr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

[illegible]

voor deze:

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

Milieu
Mijn Gewegen

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

Hooftlijet,

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monstermedeelstuk, vliechtovernameprogramma en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.

Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze Informatiegids, uitgave 2004.

uitgave 2004.

uw projektnaam : M4.337 Deallocatie B
uw projektnummer : M04-297
Alcontrol rapportnummer : 0449169

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

Geachte D. van de Streek,

Hoogvliet, 03-12-2004

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
D. van de Streek
Postbus 99
3770 AB Berneveld

Alcontrol Laboratories

Alcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Houtgyllet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax. (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

VINK MILITECH ADV. BUREAU BV
D. van de Streek
Postbus 99
3770 AB Barneveld

Hoogvliet, 06-12-2004

Geachte D. van de Streek,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.

Uw projectnaam : M4.337 Deellocatie C
Uw projectnummer : M04-297
Alcontrol rapportnummer : 044918J

Dit analyse rapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyse resultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsterinformatie, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vernieuwingsvrijheid van het hele rapport is toegestaan. Hoogvliet,

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

drs. R.G.M. Groenewegen
Business Manager Miltex

voor deze:

M. Groenewegen

VINK MILITECH ADV. BUREAU BV
D. van de Streek
Projectnaam : M4.337 Deellocatie C
Projectnummer : M04-297
Datum opdracht : 30-11-2004
Startdatum : 30-11-2004

Rapportnummer : 044918J
Rapportagedatum : 06-12-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	88.0	88.2
organische stof (gloeiverl. % vd DS)	% vd DS	3.1	0.5
KORRELGRADTIEVERDELING (Lutum (bodem))	% vd DS	1.1	<1
METALEN	mg/kgds		
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	12	<5
kwik	mg/kgds	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	36	<13
nikkel	mg/kgds	4.1	<3
zink	mg/kgds	62	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOLWATERSTOFFEN	mg/kgds		
fenacteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenacteen	mg/kgds	0.13	<0.02
fluoreen	mg/kgds	0.04	<0.02
fluoreen	mg/kgds	0.38	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.19	<0.02
chrysen	mg/kgds	0.21	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.13	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.20	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.16	<0.02
Pak-totaal (10 van WCON)	mg/kgds	1.6	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 grond C1 t/m C8 (0,0 - 0,5 m-mv)
X02 grond C2 & C7 (0,5 - 2,0 m-mv)



Alcontrol Laboratories

ALCONTROL B.V.

Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 2 van 2

VINK MILTECH ADV. BUREAU BV
D. van de Streek

Projectnaam : M4.337 Deellocatie C
Projectnummer : M4.337
Rapportagedatum : 06-12-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gluofvert)	grond	Conform NEN 5754
lutum (todem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Idem
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antracene	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antracene	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)perylene	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	94677150	30-11-04	ALC201
	94677157	30-11-04	ALC201
	94677195	30-11-04	ALC201
	94677200	30-11-04	ALC201
	94677203	30-11-04	ALC201
	94677210	30-11-04	ALC201
	94677211	30-11-04	ALC201
	94677218	30-11-04	ALC201
	94677219	30-11-04	ALC201
	94677125	30-11-04	ALC201
	94677132	30-11-04	ALC201
	94677158	30-11-04	ALC201
	94677213	30-11-04	ALC201
	94677219	30-11-04	ALC201
	94677221	30-11-04	ALC201

X02



ALCONTROL B.V. IS GELICENTIEERD VOLGENS DE ORDE RAAD VAN ACPRIENHATIGHEITEN CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA (CONFORM ISO/IEC 17025:2005) EN ISO 9001:2008. AL CONTROL B.V. IS GELICENTIEERD VOLGENS DE ORDE RAAD VAN ACPRIENHATIGHEITEN CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA (CONFORM ISO/IEC 17025:2005) EN ISO 9001:2008.



Alcontrol Laboratories

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

VINK MILTECH ADV. BUREAU BV
D. van de Streek
Postbus 99
3770 AB Barneveld

Hoogvliet, 09-12-2004

Geachte D. van de Streek,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.

uw projectnaam : M4.337 Deellocatie C
uw projectnummer : M4.337
Alcontrol rapportnummer : 045015X

Dit analyseverslag bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analysemethoden, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monstermateriaal, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onontbeerlijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzouken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan. Hoogvliet,

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

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

M.G.M. Groenewegen



ALCONTROL B.V. IS GELICENTIEERD VOLGENS DE ORDE RAAD VAN ACPRIENHATIGHEITEN CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA (CONFORM ISO/IEC 17025:2005) EN ISO 9001:2008. AL CONTROL B.V. IS GELICENTIEERD VOLGENS DE ORDE RAAD VAN ACPRIENHATIGHEITEN CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA (CONFORM ISO/IEC 17025:2005) EN ISO 9001:2008.

Alcohol B : 1.

Steenhouwerstraat 115-119 Houtdijet

Tel.: (010) 331 4201 • Fax: (010) 416 3034

www.alexandria.gov

bilage 1 van 2

WINK MILTECH.ADV.BURO BV

D. van de Streek

Projectnaam : M4.337 Deellocatie C

Projektnummer : M04-297

Datum opdracht : 07-12-2004

Startdatum : 07-12-2004

Rapportnummer : 045015X

Repportagedatum : 09-12-2004

Abstract

U van de streek
VIAK MILIECH.ADV.BURO BV

D. van de Streek

Projectnaam : M4-337 Deellocatie C
Projectnummer : M06-207

Projectnummer : M04-297
Datum opdracht : 07-12-2004

Startdatum : 07-12-2004
 Enddatum : 07-12-2004

[illegible]

Rapportnummer : 045015x

Rapportagedatum : 09-12-2004

100

AL-control 17.1

Stessinghouwer et al. • 319 • J. Neurosci., May 5, 2004 • 24(18):318–324

Tel: (010) 7314700 Fax: (010) 7314701

www.alcor.org

ijlage 2 van 2

Analyse	Eenheden	X01
METALEN	ug/l	<5
arsen	ug/l	1,2
cadmium	ug/l	3,0
chrom	ug/l	15
koper	ug/l	<0,05
kwik	ug/l	<0,08
nikkel	ug/l	38
zink	ug/l	140
VOLATIELE AROMATEN	ug/l	<0,2
benzeen	ug/l	<0,2
toluene	ug/l	<0,2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2
xyleen	ug/l	0,002
m-xyleen	ug/l	0,01
p-xyleen	ug/l	<0,5
oorsal BTEX	ug/l	<1
nftaleen	ug/l	<0,2
KOOLWATERSTOFFEN	ug/l	<0,1
2-dichloorethaan	ug/l	<0,1
1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1
1,1,2-trichlooretheen	ug/l	<0,1
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1
perchlooretheen	ug/l	<0,1
ethanchloromethaan	ug/l	<0,1
1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1
1,2-trichlooretheen	ug/l	<0,1
1,1,2-trichlooretheen	ug/l	<0,1
chloroform	ug/l	<0,1
NLDOORBENZENEN	ug/l	<0,2
monochloorbenzeen	ug/l	<0,2
dichloorbenzenen	ug/l	<0,2
INERALE OLIE	ug/l	<10
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
fractie C40 - C60	ug/l	<10
oetsaal olie C10-C40	ug/l	<50

code	Monstersoort	Monsterspecificatie
1	Wilde dieren	Wilde dieren
2	Planten	Planten
3	Mineraal	Mineraal
4	Monstersoort	Monstersoort
5	Monsterspecificatie	Monsterspecificatie
6	Monstersoort	Monstersoort
7	Monsterspecificatie	Monsterspecificatie
8	Monstersoort	Monstersoort
9	Monsterspecificatie	Monsterspecificatie

01 grordwater jstempd p102 (1,9 - 2,9 m-av)

Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

NO	DATE	TIME	LOCATION
1	07-12-04	07-12-04	ALC206
2	07-12-04	07-12-04	ALC236
3	07-12-04	07-12-04	ALC236



LEONHOUT H. V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIES CONFORM NEN-ISO 9001:1990. OVERZICHT NR. 1.029

[illegible]

BEMONSTERINGSMETHODIEK

Grond

De bemonstering van grond boven grondwatervniveau vindt veelal plaats met behulp van de Edelmanboor. In puinhoudende grond wordt gebruik gemaakt van een puinboor, riversideboor of slagguits. Voor een snelle intensieve bemonstering van de bodemlaag wordt een guitsboor ingezet. Boven grondwatervniveau vindt bemonstering voornamelijk plaats met behulp van een zuigerboor; in samenhangende lagen (veen, klei e.d.) wordt echter gebruik gemaakt van de Edelmanboor. Een pulsboring wordt niet gebruikt voor bemonstering van grond. Een puls wordt wel in combinatie met mantelbuizen gebruikt om (in niet samenhangende lagen) peilbuizen te kunnen plaatsen; hierbij wordt geen of zeer weinig werkwater gebruikt. Wanneer werkwater gebruikt wordt is dit water van drinkwaterkwaliteit.

Ten behoeve van de bemonstering van grond voor de analyse op vluchtige verbindingen worden roestvaststalen steekbussen toegepast. De steekbussen worden luchtdicht afgesloten en ter analyse aangeboden.

Grondmonsternamen vindt plaats per bodemtraject van 0,5 meter of indien visueel duidelijk verschillende bodemtypen aanwezig zijn per bodemtype laag (van maximaal 0,5 meter). De grondmonsters worden verzameld in glazen potten, afgesloten met kunststof deksels en gekoeld. Binnen 24 uur na monsternamen komen de monsters aan op het laboratorium waar eventuele conservering plaatsvindt.

Grondwater

Ten behoeve van het nemen van grondwatermonsters worden monsternemingsfilters gebruikt die vervaardigd zijn van een materiaal, dat het te analyseren watermonster niet beïnvloedt. Doorgaans kan gebruik gemaakt worden van PVC. Indien er sprake is van grond die visuele verontreiniging van olie-achtige componenten bevat, kan afhankelijk van de beoogde levensduur van de peilbuis in plaats van PVC een meer resistent materiaal worden gekozen, bijvoorbeeld HDPE. Bij het verlengen van de buizen is het gebruik van lijm uitgesloten. Het filtergedeelte van de peilbuis wordt voorzien van gewassen filterkous en omstort met gewassen en gebrand filtergrind (1-2 mm). Het boorgat wordt aan maaiveld gedicht met een bentoniet kleistop. Verder worden kleistoppen aangebracht om kleilagen te herstellen of hoger gelegen verontreinigingen te isoleren. De peilbuizen worden afgewerkt met een straatpot of beschermkap.

BIJLAGE C2

Na plaatsing en voor bemonstering worden de peilbuizen afgepompt. Voordat bemonstering van een peilbuis plaatsvindt wordt in zandige gronden een rusttijd van een week en in kleigronden een rusttijd van twee weken in acht genomen.

De bemonstering voor E.O.X., PAK, fenol(en)(index), minerale olie, vluchtige componenten en zware metalen vindt plaats met behulp van een slangenpomp. Het grondwater voor de analyse op zware metalen wordt hierbij in-line gefiltreerd over een 0,45 µm disposibele filter.

De watermonsters worden opgevangen in (bruine) glazen flessen, voor sommige bepalingen worden kunststof flessen gebruikt. De monsterflessen worden afgesloten met een kunststof dop met teflon-inlay.

Voor bemonstering worden de watermonsters, afhankelijk van de bepalingen, in het veld gefiltreerd en geconserveerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3. Binnen 24 uur na monstername komen de monsters aan op het laboratorium.

VERANTWOORDING:

De boringen en bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de NPR 5741, de NEN 5104, de NEN 5742 t/m 5745, de NEN 5766 en de NEN-EN-ISO 5667-3.

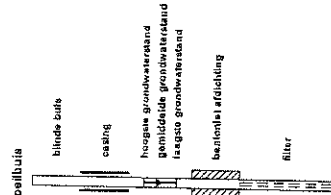
Dink

BIJLAGE D 1

PROFIELBESCHRIJVING

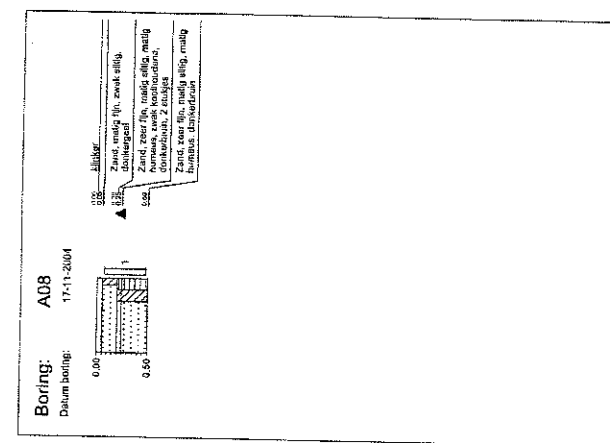
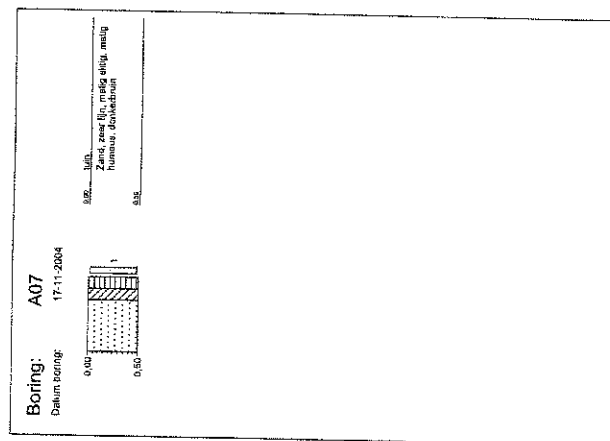
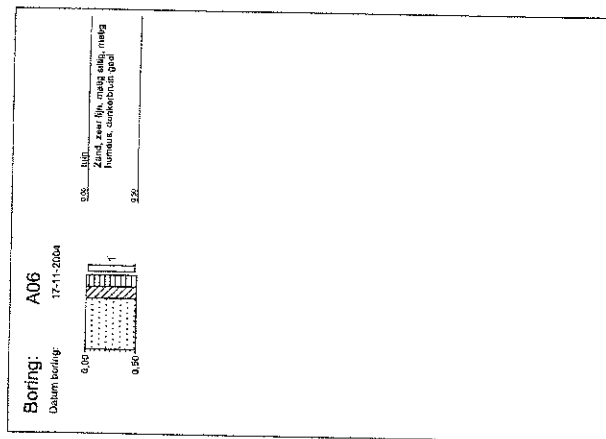
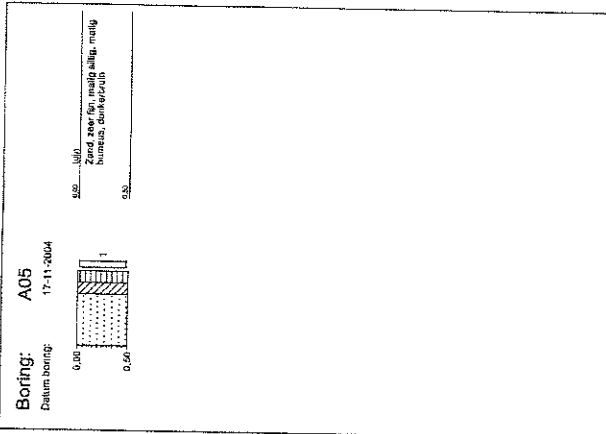
Legenda (conform NEN 5104)

	grind		klei		geur
	Grind, allig		Klei, zwak allig		geen geur
	Grind, zwak zandig		Klei, matig allig		zwakke geur
	Grind, zandig		Klei, sterk allig		matige geur
	Grind, uiterst zandig		Klei, siltig		sterke geur
	Zand, matig allig		Klei, uiterst allig		geen olie-water reactie
	Zand, allig		Klei, zwak zandig		matige olie-water reactie
	Zand, sterk allig		Klei, zandig		sterke olie-water reactie
	Zand, uiterst allig		Klei, zeer zandig		uiterste olie-water reactie
	Zand, kleilig				pH-waarde
	Zand, zwak kleilig				>0
	Zand, matig kleilig				>1
	Zand, kleilig				>10
	Zand, uiterst kleilig				>100
					>1000
					>10000
					monsters
					gevoerd monster
					ongevoerd monster
					overig
					hoge grondwaterstand
					gemiddelde grondwaterstand
					laagse grondwaterstand
					silt
					water

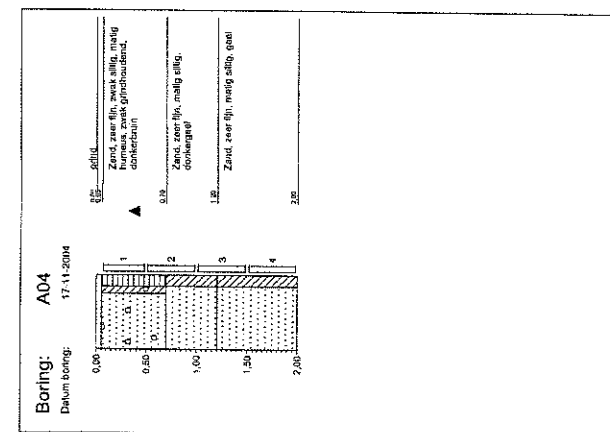
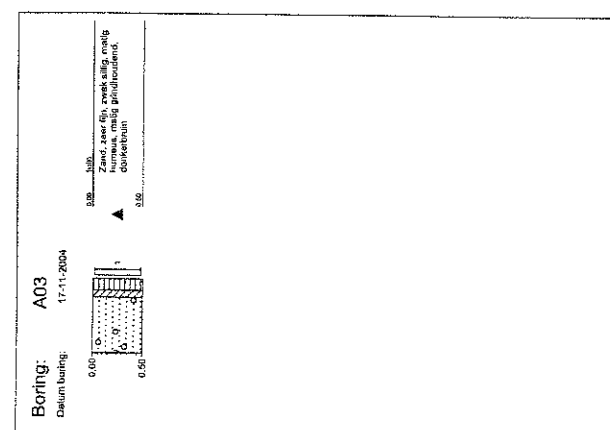
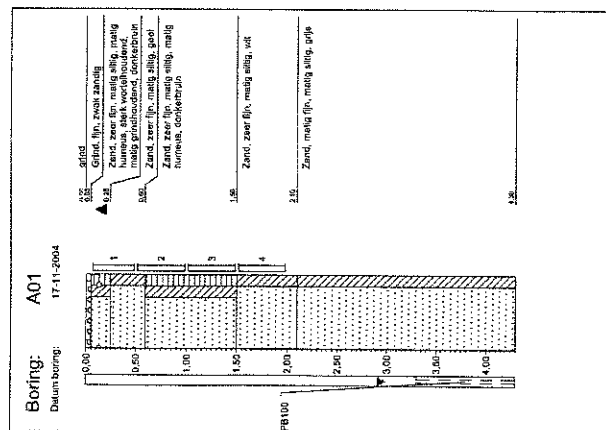


Dink

Projectnummer: M04-297
 Werknummer: M4.337
 Onderzoeklocatie: Diverse localities in Lunteren

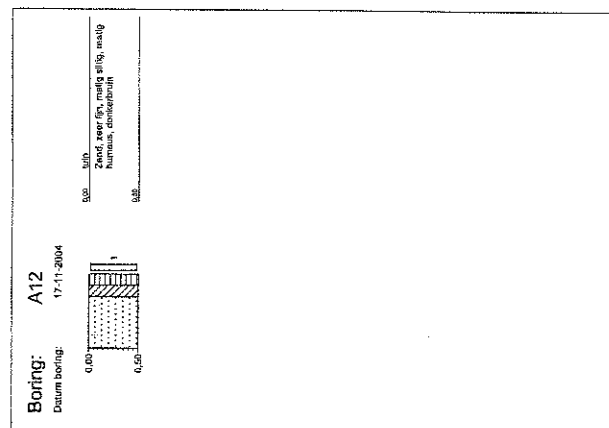
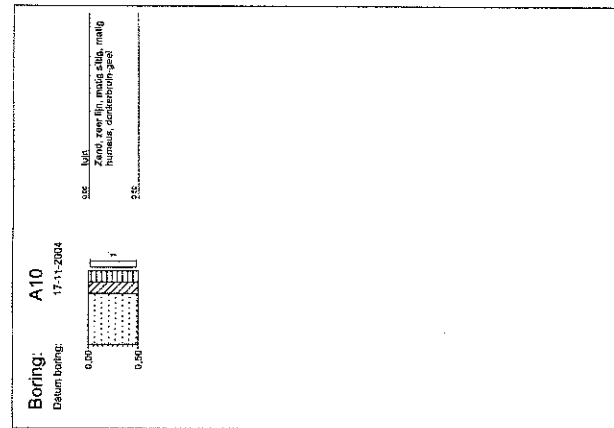
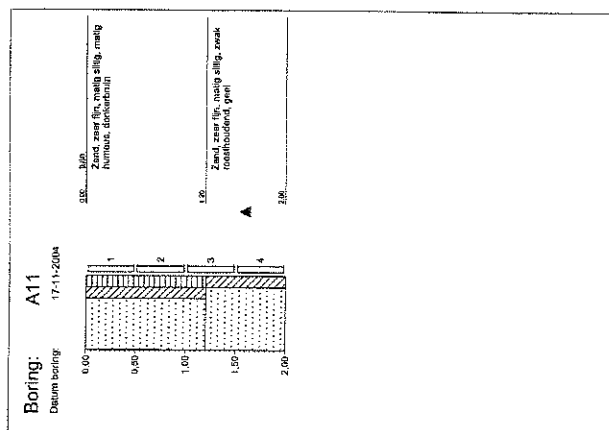
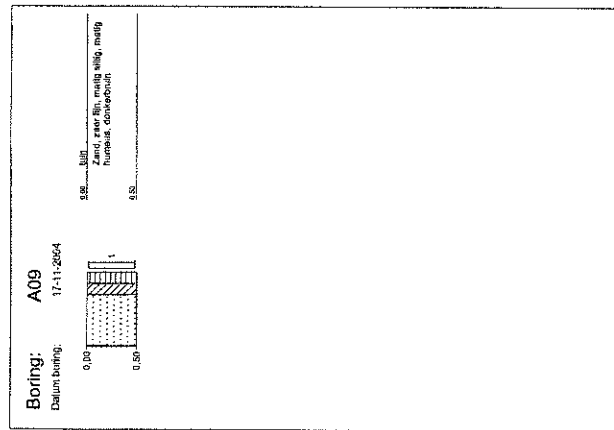


Projectnummer: M04-297
 Werknummer: M4.337
 Onderzoeklocatie: Diverse localities in Lunteren

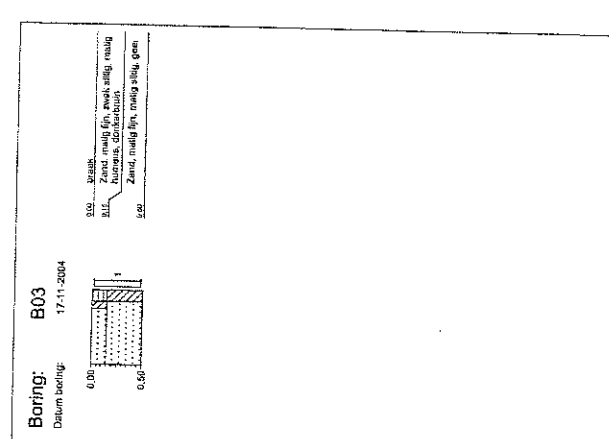
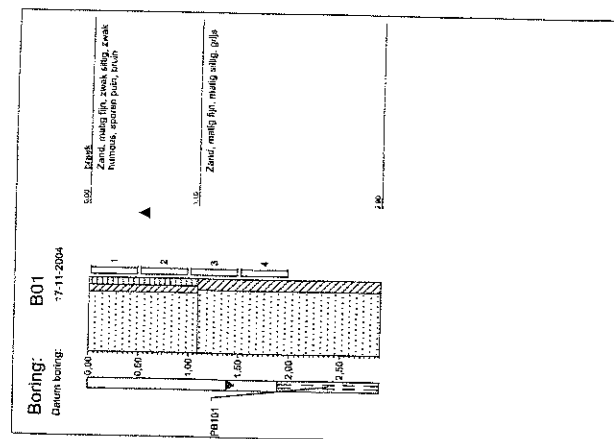
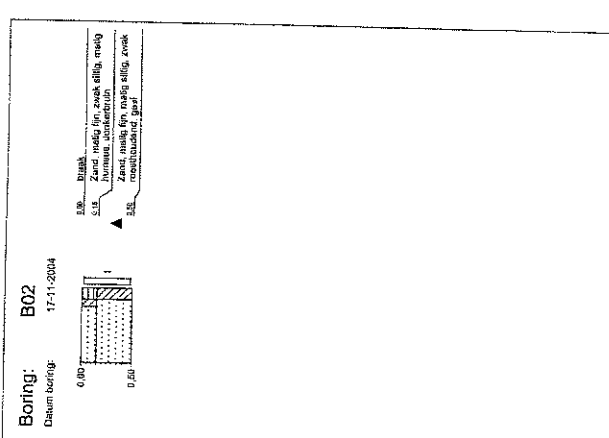
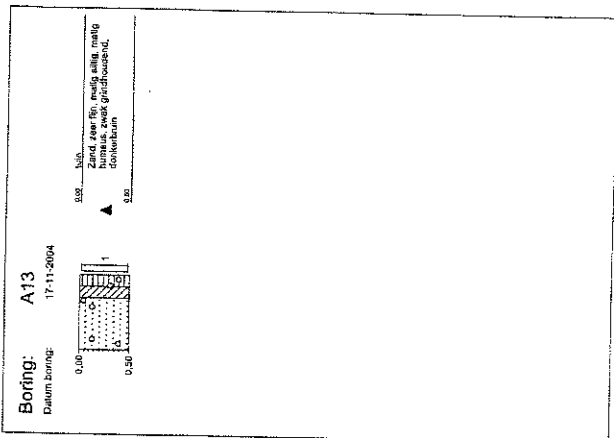


BIJLAGE D 4

Projectnummer: M04-297
 Werknummer: M4.337
 Onderzoeklocatie: Diverse locaties in Lunteren

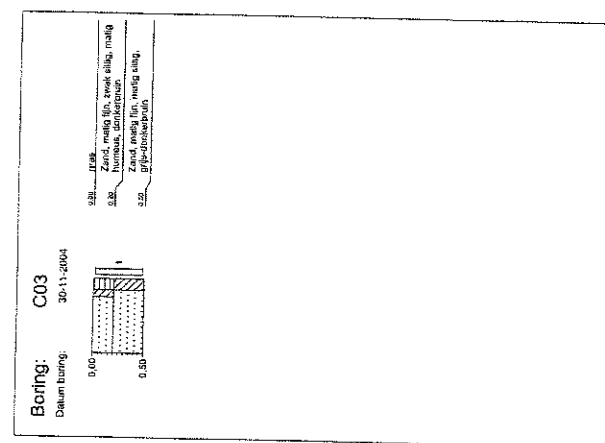
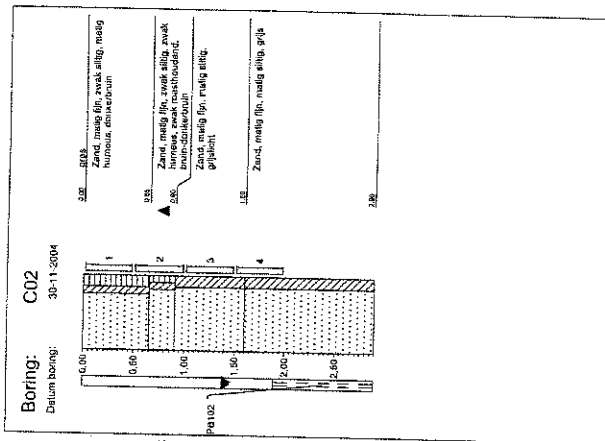
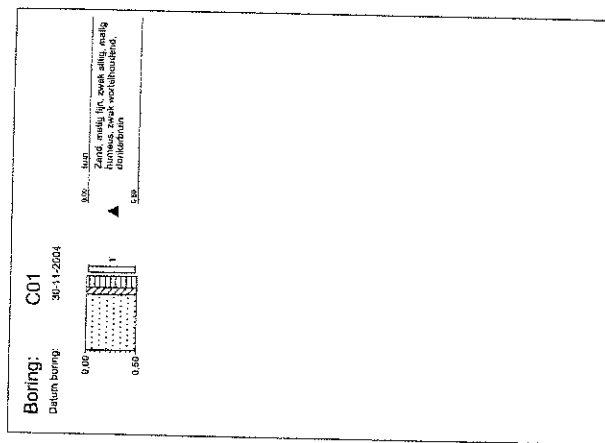
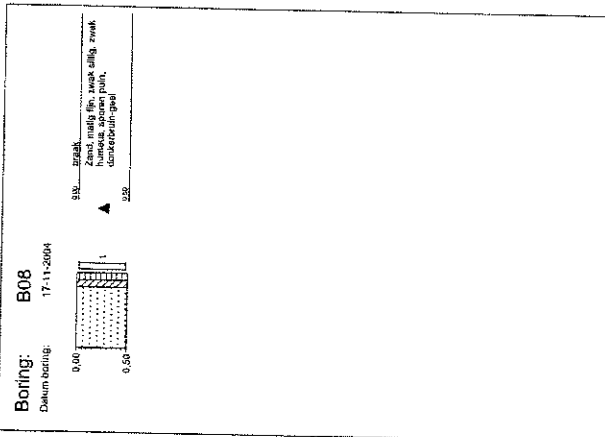


Projectnummer: M04-297
 Werknummer: M4.337
 Onderzoeklocatie: Diverse locaties in Lunteren



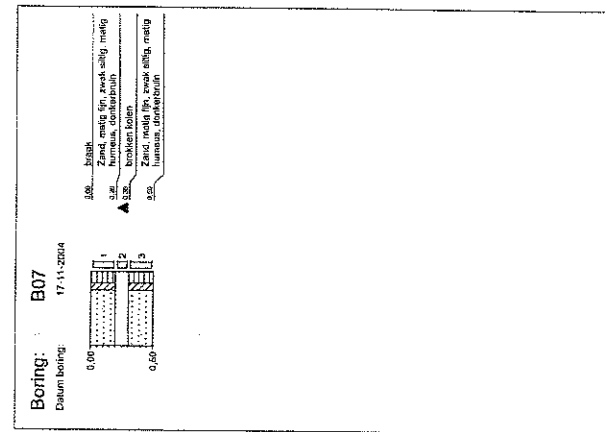
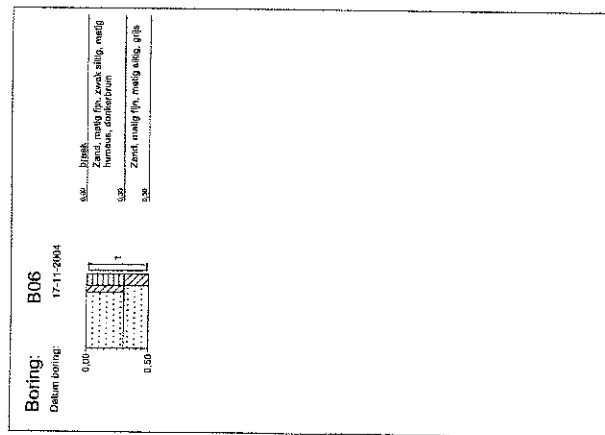
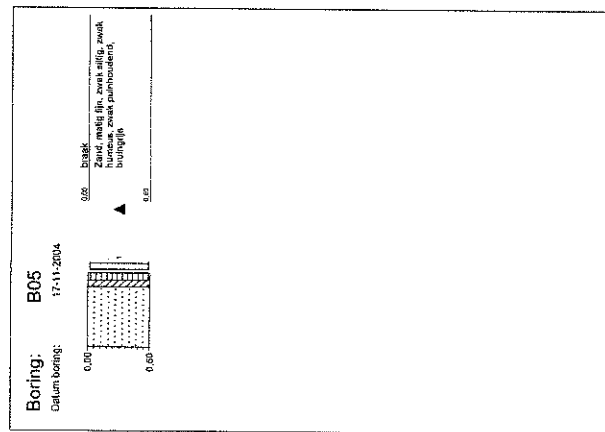
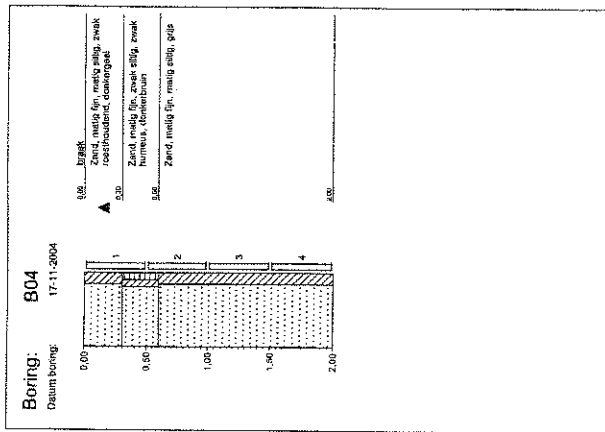
Projectnummer: M04-297
Werknummer: M4.337

Onderzoeklocatie: Diverse localities in Lunteren

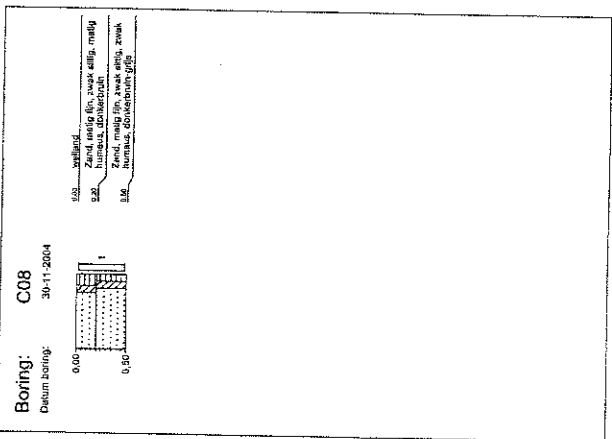


Projectnummer: M04-297
Werknummer: M4.337

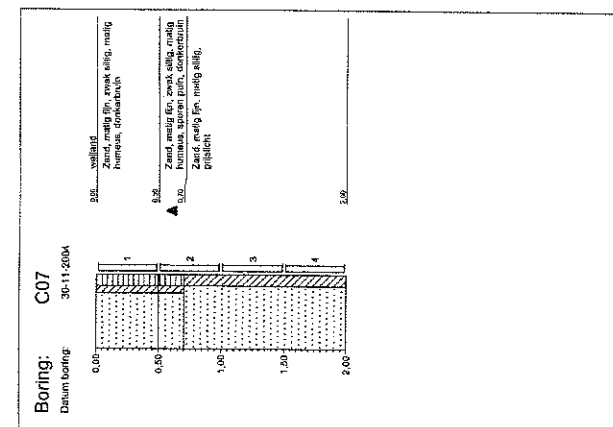
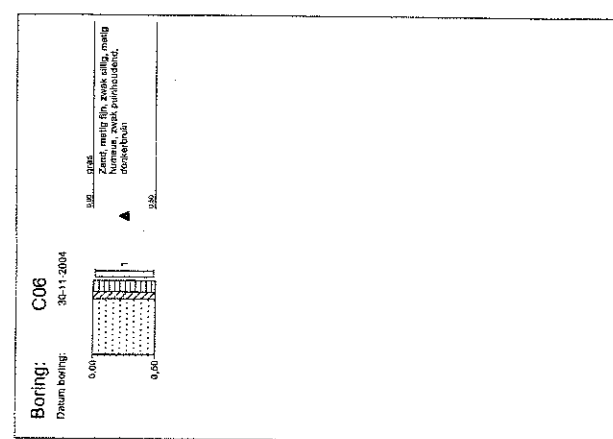
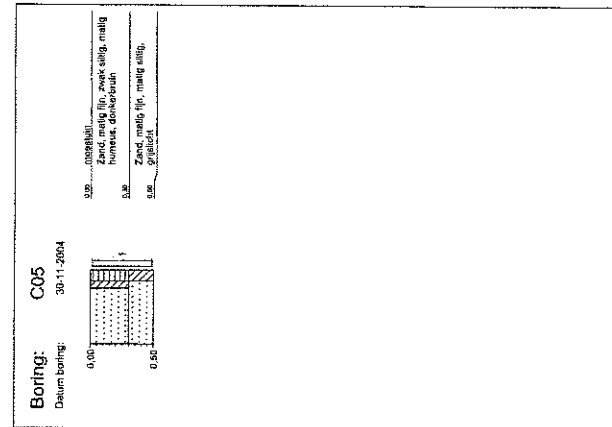
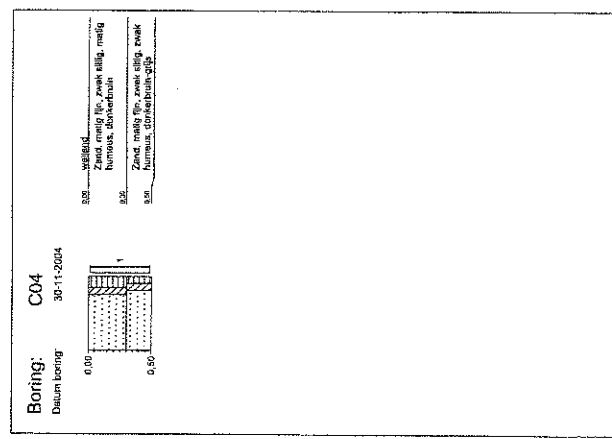
Onderzoeklocatie: Diverse localities in Lunteren

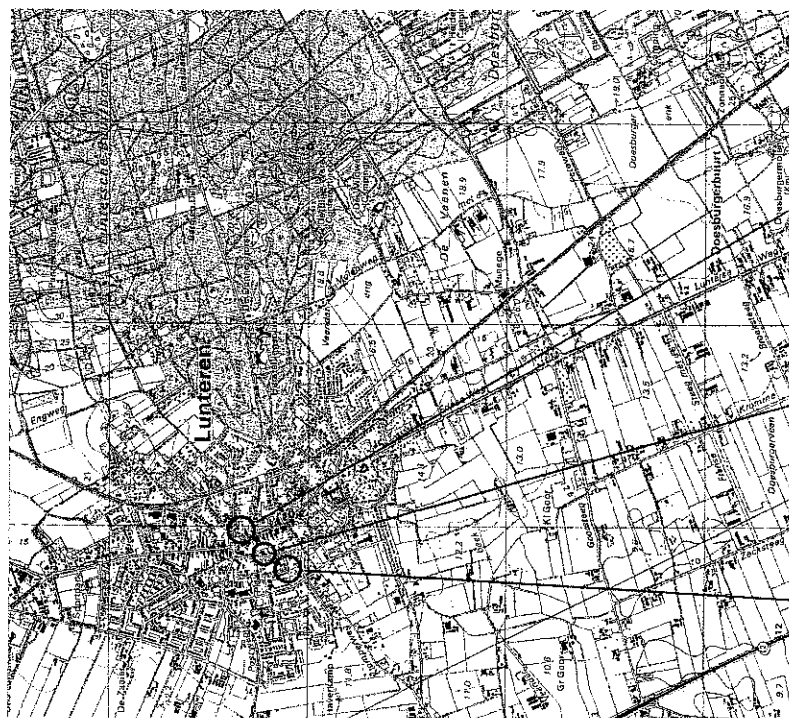


Projectnummer: M04-297
Werknummer: M4.337
Onderzoeklocatie: Diverse locaties in Lunteren



Projectnummer: M04-297
Werknummer: M4.337
Onderzoeklocatie: Diverse locaties in Lunteren

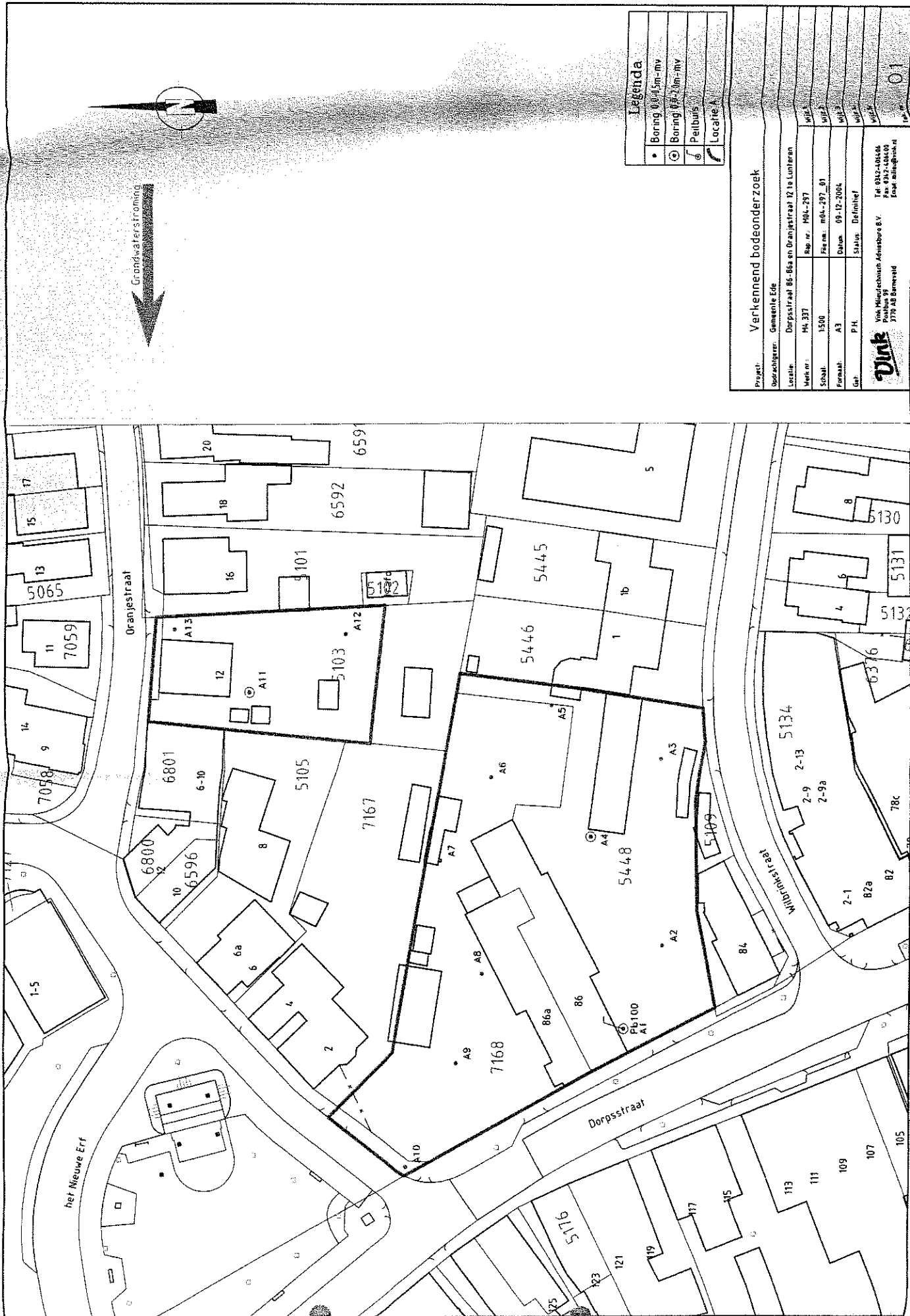




Klompervweg achter 28 Julianastraat tussen 19 en 25 Oranjestraat 12 en
Dorpsstraat 86-88a

Schaal 1 : 25.000

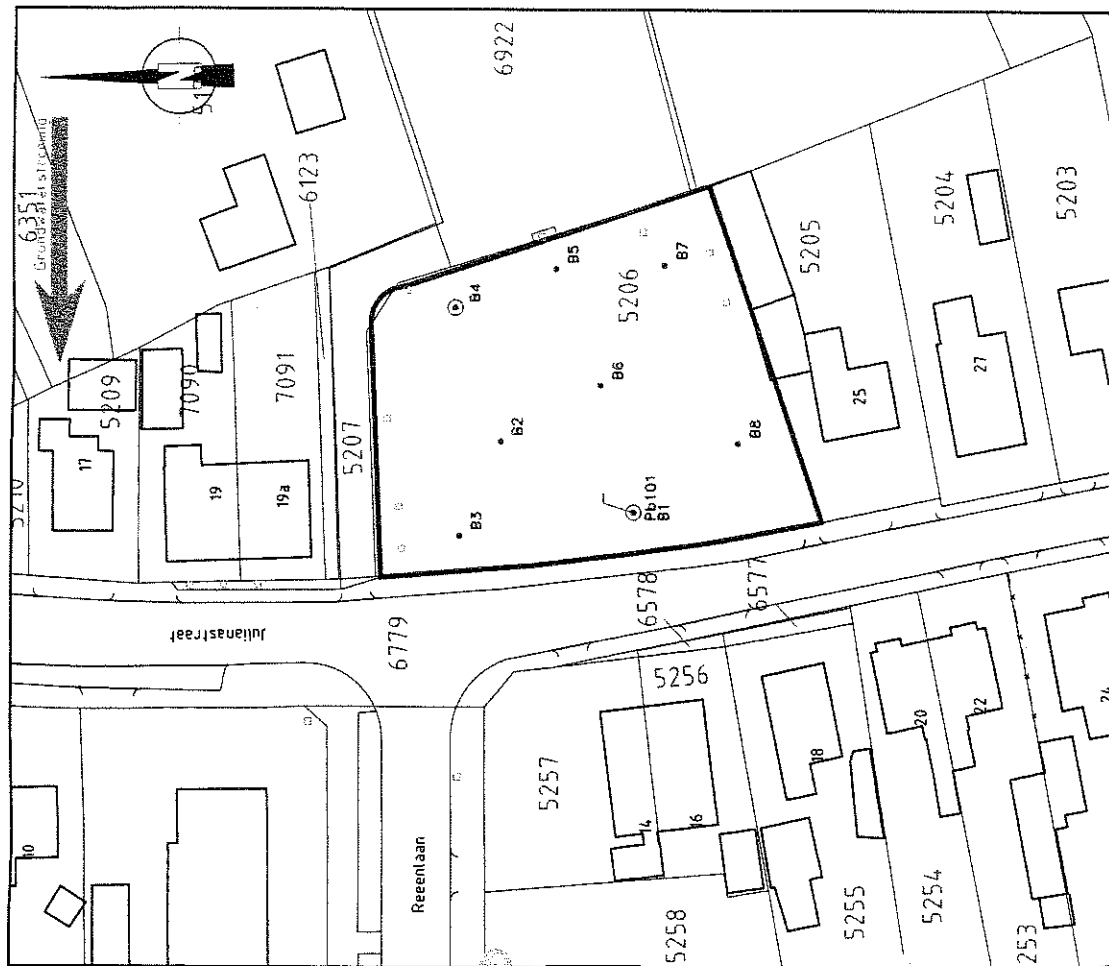
Bron: KLIC-Oost Atlas, Provincie Gelderland



Legenda	
•	Boring 0.0/15m-mv
⊙	Boring 0.0/20m-mv
⌒	Peilbus
⌒	Locatie A

Verkennd bodemonderzoek

Project:	Gemeente Ede
Doorloper:	Dorpsstraat 86-88 en Oranjestraat 12 te Lunteren
Locatie:	Mk 337
Werk nr.:	Reg. nr. MBL-257
Schaal:	Reg. nr. mbl-257-01
Formaat:	Datum 09-12-2004
Get:	P.H.
Status:	Definitief
Vink Vink Milieutechnisch Adviesbureau B.V. Postbus 99 3710 AD Bunnik Tel. 0312-406546 Fax 0312-406500 E-mail: info@vink.nl	
01	



Verkennd bodemonderzoek

Opdrachtgever: Gemeente Ede
 Locatie: Julianastraat tussen 19 en 25 te Luntenen

Weg nr.: H4-337 Reg. nr.: M04-297
 Schaal: 1:500 Foto nr.: 004-297_02
 Formaat: A4 Datum: 09-12-2004
 Get.: P.H. Status: Definitief

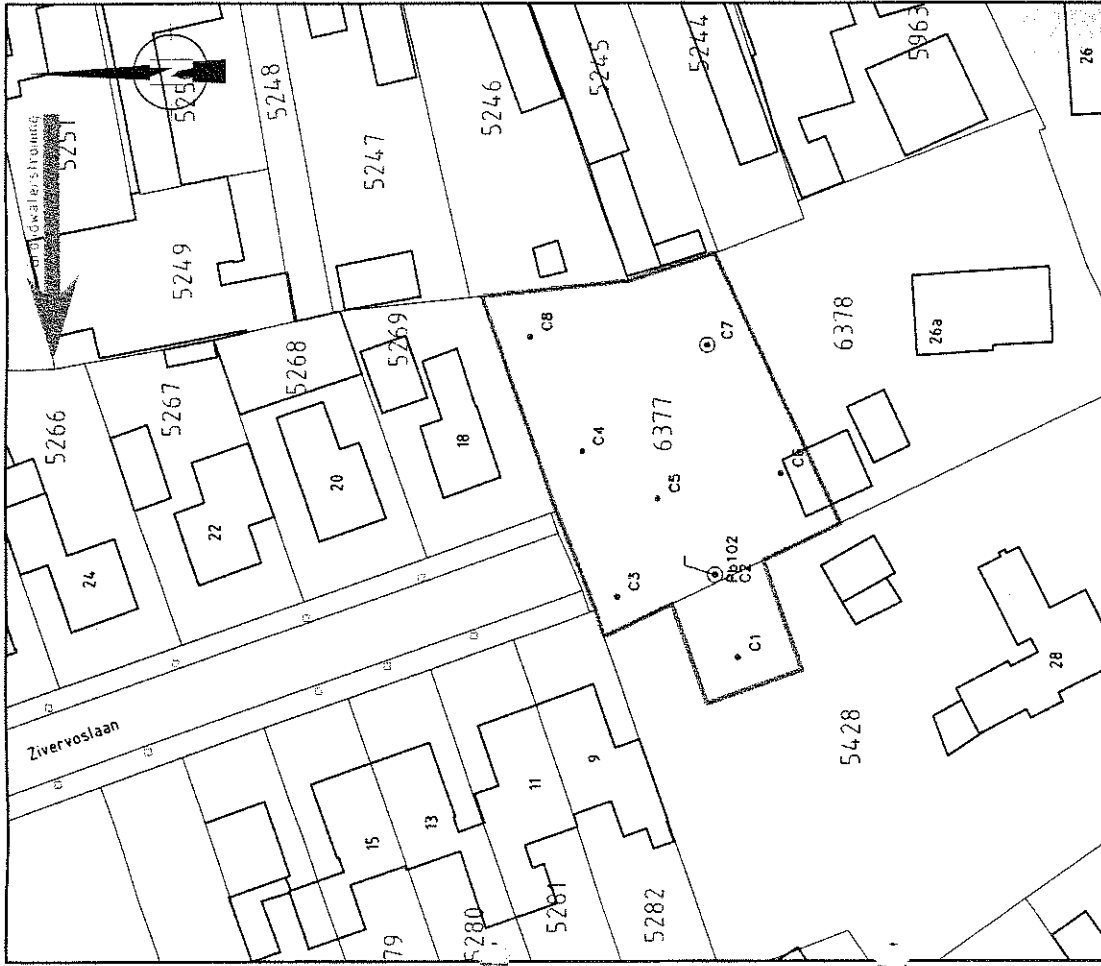
Wijk 1
 Wijk 2
 Wijk 3
 Wijk 4
 Wijk 5

Legenda	
•	Boring 0,0-0,5m-mv
⊙	Boring 0,0-2,0m-mv
⊗	Peilbus
✓	Locatie B

Wijk 1
 Wijk 2
 Wijk 3
 Wijk 4
 Wijk 5

Wijk 1
 Wijk 2
 Wijk 3
 Wijk 4
 Wijk 5

Tel. 0141-461461
 Fax 0141-461460
 Email: m.burgers@ede.nl



Verkennd bodemonderzoek

Project:		Gemeente Ede	
Opdrachtgever:		Klomperveg achter 28 te Lunteren	
Locatie:	Werk nr.:	Rep. nr.:	Wijz.:
	Nr. 337	M64-297	Wijz. 1
	Schaal:	1:500	Wijz. 2
	Formaat:	A4	Wijz. 3
	Datum:	09-12-2004	Wijz. 4
	Stat.:	Definitief	Wijz. 5
Gepl.:		Totaal maafland	
Totaal maafland:		03	

Legenda

- Boring 0,0-0,5m-mv
- ⊙ Boring 0,0-2,0m-mv
- ⊕ Peilbuis
- ⌒ Locatie C



Van Houschech Adressen B.V.
Postbus 100
3119 AS Bunnik
Totaal maafland