



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Oud Blaricummerweg 34 te Naarden

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (+31) (0)548 51 52 00
telefax (+31) (0)548 51 85 65
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

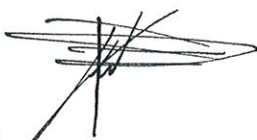
projectnaam verkennd bodemonderzoek Oud Blaricummerweg 34 te Naarden
projectnummer 070750
kenmerk R-PTW/780

opdrachtgever Bureau van Droffelaar
postadres Jollesstraat 5
6814 JE Arnhem
contactpersoon mevrouw E. Spiegelenberg

status definitief
versie 01

aantal pagina's 12 (exclusief bijlagen)
datum 23 mei 2007

auteur J. Winkelhorst (Jan)

paraaf 
gecontroleerd P.J. te Wierik (Paul)





INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
3	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	UITVOERING ONDERZOEK	5
4.1	Veldwerkzaamheden	5
4.1.1	Uitvoeringsrichtlijn	5
4.2	Veldwaarnemingen	6
4.2.1	Locale bodemopbouw	6
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.3	Meetgegevens grondwater	6
4.3	Monsterselectie en chemische analyses	7
4.3.1	Grond	7
4.3.2	Grondwater	7
4.4	Toetsingskader	8
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
5.1	Toetsing analyseresultaten grond	9
5.2	Toetsing analyseresultaten grondwater	10
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
5.3.1	Grond	11
5.3.2	Grondwater	11
5.4	Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie	11
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	12

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie + kadastrale tekening

bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

bijlage 3: Analyserapporten

bijlage 4: Toetsingswaarden

Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



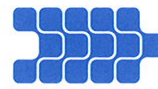
1 INLEIDING

In opdracht van Bureau van Droffelaar is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Oud Blaricummerweg 34 te Naarden.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging (realisatie kantoorgebouw).

De doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

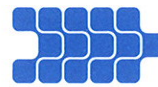
De onderzoekslocatie ligt aan de Oud Blaricummerweg 34 te Naarden. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie, waarvan de topografische ligging is aangegeven in bijlage 1, zijn:
X = 141,05 en Y = 477,45.

Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als gemeente Naarden, sectie C, nummer 2457 en heeft een totale oppervlakte van circa 2.300 m².

De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom nabij de rijksweg A1. Het huidige locatiegebruik betreft woonhuis met tuin.

Het huidige gebruik van de onderzoekslocatie dateert van omstreeks jaren vijftig.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.



3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

Het vooronderzoek heeft zich beperkt tot het verminderd basisoniveau van de NVN 5725. Dit beperkte vooronderzoek bestond uit navraag bij de gemeente Naarden (d.d. 25 april 2007) naar eventuele bijzonderheden ten aanzien van de bodemsituatie van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Bij de gemeente Naarden is geen informatie bekend over bodemverontreiniging op onderhavig perceel.

Er is op de onderzoekslocatie voor zover bekend in het verleden een ondergrondse tank (huisbrandolie) aanwezig geweest. Deze hbo-tank bevond zich in de voortuin. Op 4 december 1997 is de tank verwijderd door de firma Teeuwissen (KIWA certificaat d.d. 16 december 2007).

Er hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

Omdat de ondergrondse tank in 1997 onder KIWA certificering is verwijderd, is de onderzoekslocatie voorafgaande aan het onderzoek op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 2.300 m² is aangehouden.

In de NEN 5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem. Indien in het veld zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit vermeld in onderhavig rapport in paragraaf 4.2.2. 'Zintuiglijke waarnemingen'.



4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Uitvoeringsrichtlijn

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het KIWA-procescertificaat van Aveco de Bondt op grond van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Een vereiste om onder certificaat de veldwerkzaamheden te mogen uitvoeren is onpartijdigheid. Kern van de onpartijdigheid is het motto "men keurt geen eigen grond". Dit houdt in dat er geen organisatorische relatie mag zijn tussen Aveco de Bondt als uitvoerder van de veldwerkzaamheden en de opdrachtgever indien deze opdrachtgever eigenaar is van het te onderzoeken terrein.

Op basis van door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens is geconcludeerd dat er sprake is van bedoelde onpartijdigheid. De veldwerkzaamheden zijn onder voornoemd KIWA-procescertificaat uitgevoerd zodat het bijbehorende keurmerk kan worden gehanteerd.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 27 april 2007. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 7 mei 2007.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummers
Boring tot 0,5 m-mv	9	01, 02, 04 t/m 07, 09, 10 en 12
Boring tot 2,0 m-mv	2	03 en 11
Boring met peilbuis	1	08

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen. Zie tekening 1 voor de positionering van de monsterpunten.



4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Locale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]			Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0	-	0,8	ZAND	Matig fijn, matig siltig, matig humeus	Donkerbruin
0,8	-	2,3	ZAND	Matig grof, zwak siltig	Lichtbruin

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,8 m-mv.

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de handboringen en de visuele terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in tabel 3 weergegeven.

tabel 3: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Bovenkant peilbuis t.o.v. het maaiveld in cm	Grondwaterstand t.o.v. het maaiveld in cm	pH	EC in µS/cm	Meetdatum
08	130-230	+5	-80	6,5	310	7 mei 2007

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.



4.3 Monsterselectie en chemische analyses

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemonsters geselecteerd voor chemische analyses. De chemische analyses zijn uitgevoerd door een ISO 17025 geaccrediteerd laboratorium.

4.3.1 Grond

Op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van chemische analyses zoals weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 4: Overzicht selectie grondmonsters en chemische analyses

Grond(meng)monster	Boringen en diepte in cm-mv	Grondsoort	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
MM1bg	01 t/m 06 (0-70)	Zand	Bovengrond / geen	NEN-5740-grond ¹⁾
MM2bg	08 t/m 11 (0-50)	Zand	Bovengrond / geen	NEN-5740-grond
MM3og	03, 08 en 11 (70-180)	Zand	Ondergrond / geen	NEN-5740-grond

¹⁾ NEN-5740-grond

Droogrest, lutum, organische stof, zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); EOX (Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen); PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10 - C40) incl. clean up

De grond(meng)monsters zijn, voor de analyse op minerale olie, voorbehandeld met florisil, om verstoring van de meting door aanwezigheid van humuszuren te minimaliseren. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld.

4.3.2 Grondwater

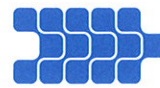
Op het bemonsterde grondwater zijn chemische analyses uitgevoerd zoals aangegeven in onderstaande tabel.

tabel 5: Overzicht grondwatermonster en chemische analyses

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
08	130-230	Freatisch grondwater / geen	NEN-5740-grondwater ¹⁾

¹⁾ NEN-5740-grondwater:

zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (C10 - C40).



4.4 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van verontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de streefwaarden van de onderzochte chemische stoffen.

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef(S)- en interventie(I)waarden bodemsanering gehanteerd (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. Hierbij wordt de streefwaarde als "natuurlijke" achtergrondwaarde gezien. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn.

Als toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarde gehanteerd; de Tussenwaarde (T).

De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging verder als volgt aangeduid:

Aanduiding	Aangetoond gehalte / concentratie
-	Niet verhoogd, kleiner dan of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet.
*	Licht verhoogd, groter dan streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
**	Matig verhoogd, groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
***	Sterk verhoogd, groter dan interventiewaarde

Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of minimaal 100 m³ grondwater, hoger is dan de betreffende interventiewaarde.

In de overschrijdingstabellen in de paragrafen 5.1 en 5.2 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek op bovenstaande wijze getoetst.



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsing analyseresultaten grond

In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De gehalten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden zoals in paragraaf 4.4. omschreven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	88	85,6	80,3
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	4,8	<0,5
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5	95	99,7
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,7	2,7	0,9
Metalen				
Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<0,40	<0,40
Chroom (Cr)	mg/kg ds	15	16	<5,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	18	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,35	0,14	0,1
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,9	6,2	<5,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	74	50	<10
Zink (Zn)	mg/kg ds	99	74	7,8
Minerale olie				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40	<40	<40
Somparam. organohalogeenvb.				
EOX	mg/kg ds	0,11	0,16	<0,10
Polycycl. Arom. Koolwaterst.				
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	<0,010	<0,010
Fenantheen	mg/kg ds	0,58	0,049	<0,010
Anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,01	<0,0050
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	0,21	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,11	<0,010
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,1	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,075	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,18	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,45	0,15	<0,010
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,17	<0,010
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	5	1	--
1	MM1bg	Grond	monsterpunten 01 t/m 06 (0-70)	
2	MM2bg	Grond	monsterpunten 08 t/m 11 (0-50)	
3	MM3og	Grond	monsterpunten 03, 08 en 11 (70-180)	



5.2 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 7: Overschrijdingstabel grondwater

Analyse	Eenheid	1	
Metalen			
Arseen (As)	µg/L	<5,0	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40	-
Chroom (Cr)	µg/L	1,6	*
Koper (Cu)	µg/L	14	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-
Nikkel (Ni)	µg/L	7,1	-
Lood (Pb)	µg/L	<5,0	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	-
Vluchtige arom. koolwaterst.			
Benzeen	µg/L	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,20	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-
Xylenen (som)	µg/L	--	-
BTEX (som)	µg/L	--	-
Naftaleen	µg/L	<0,20	-
VI. org. chloorkoolwaterstoffen			
Trichloormethaan	µg/L	<0,10	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10	-
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	-
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	-
CKW (som 8)	µg/L	--	-
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	-
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	-
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	-
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	-
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	-
1	08-1-1	Grondwater	peilbuis 08 (130-230)

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.3.1 Grond

In het grondmengmonster MM1bg van de zintuiglijk schone bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK gemeten.

In het grondmengmonster MM2bg van de zintuiglijk schone bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten.

De aangetoonde verhoogde gehalten liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In het grondmengmonster MM3og van de zintuiglijk onverdachte ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen gemeten.

5.3.2 Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 08 is een licht verhoogde concentratie aan chroom gemeten.

De aangetoonde concentratie overschrijdt de streefwaarde, maar ligt beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek.

5.4 Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie is voorafgaande aan het bodemonderzoek als onverdacht beschouwd.

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek is op de onderzoekslocatie de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in gehalten en concentraties hoger dan de streefwaarden vastgesteld. De resultaten van het onderzoek stemmen derhalve niet overeen met de hypothese.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is, gezien de doelstelling van het bodemonderzoek, de uitgevoerde metingen en verkregen resultaten, wel voldoende om conclusies ten aanzien van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te kunnen trekken.

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Bureau van Droffelaar is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Oud Blaricummerweg 34 te Naarden.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging (realisatie kantoorgebouw).

De doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijmengingen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK bevat.

In de ondergrond van de onderzoekslocatie zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Grondwater

In het ondiepe grondwater is een licht verhoogde concentratie aan chroom gemeten.

Resumé

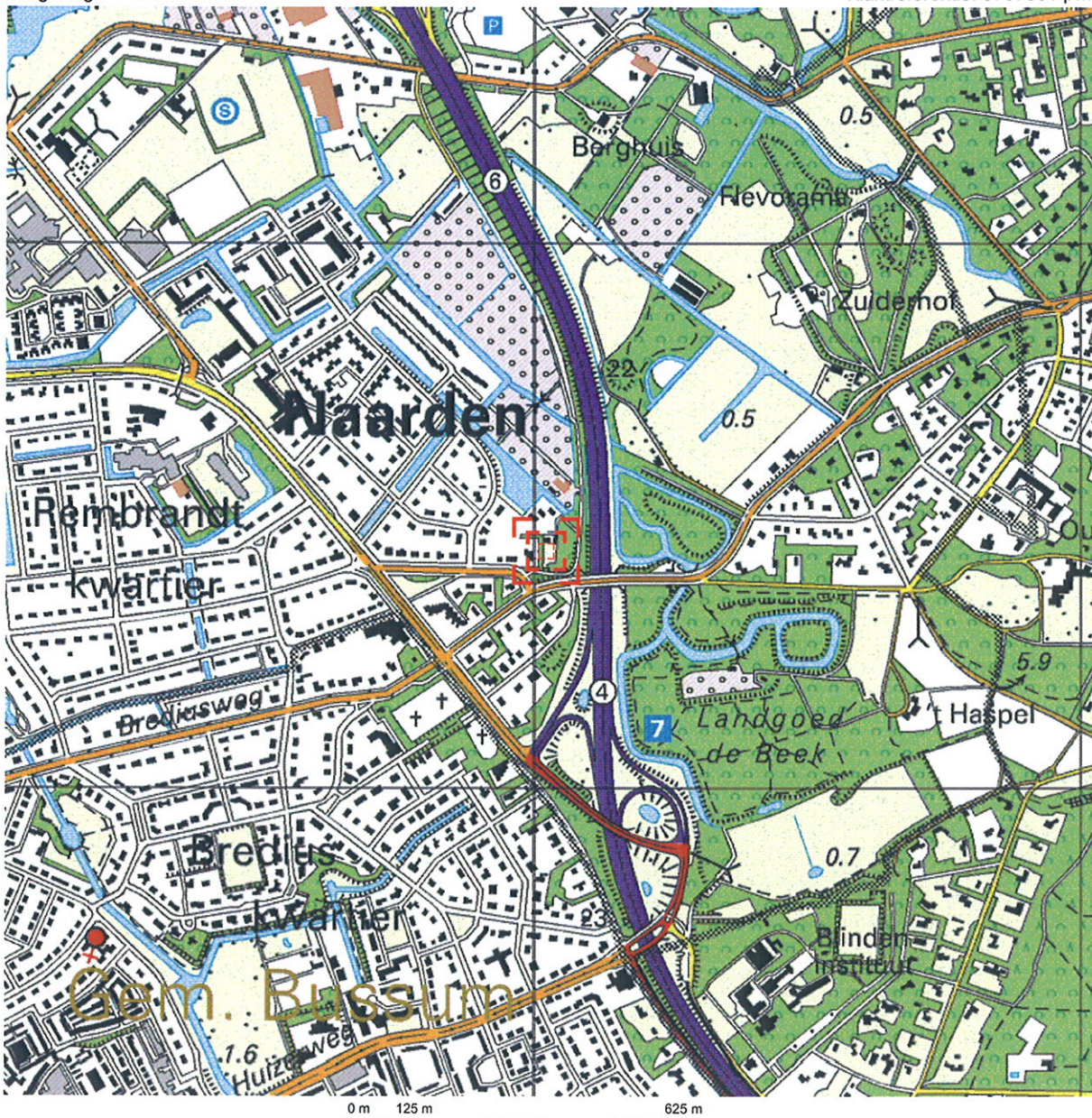
Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en voorgenomen nieuwbouw (realisatie kantoorpand).

Geadviseerd wordt vrijkomende (boven)grond binnen de locatie her te gebruiken. Indien tijdens de voorgenomen bouwactiviteiten grond vrijkomt en deze grond niet op het terrein zelf kan worden verwerkt, dan kan deze grond in aanmerking komen voor hergebruik als bodem of in een grondwerk. Hergebruik van grond buiten de terreingrenzen kan extra kosten met zich mee brengen. De gemeente waar de grond wordt toegepast is in deze het bevoegd gezag. Een acceptant / verwerker van deze grond kan aanvullende onderzoeksgegevens verlangen (onderzoek conform protocollen Bouwstoffenbesluit).

bijlage 1:

Topografische ligging onderzoekslocatie + kadastrale tekening



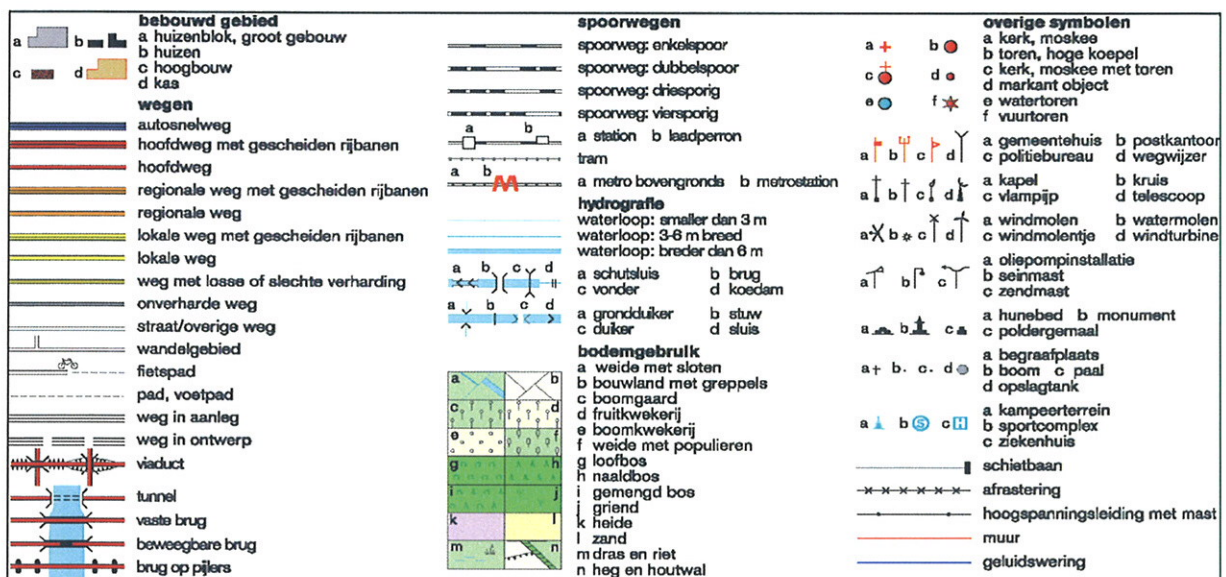
Deze kaart is noordgericht.

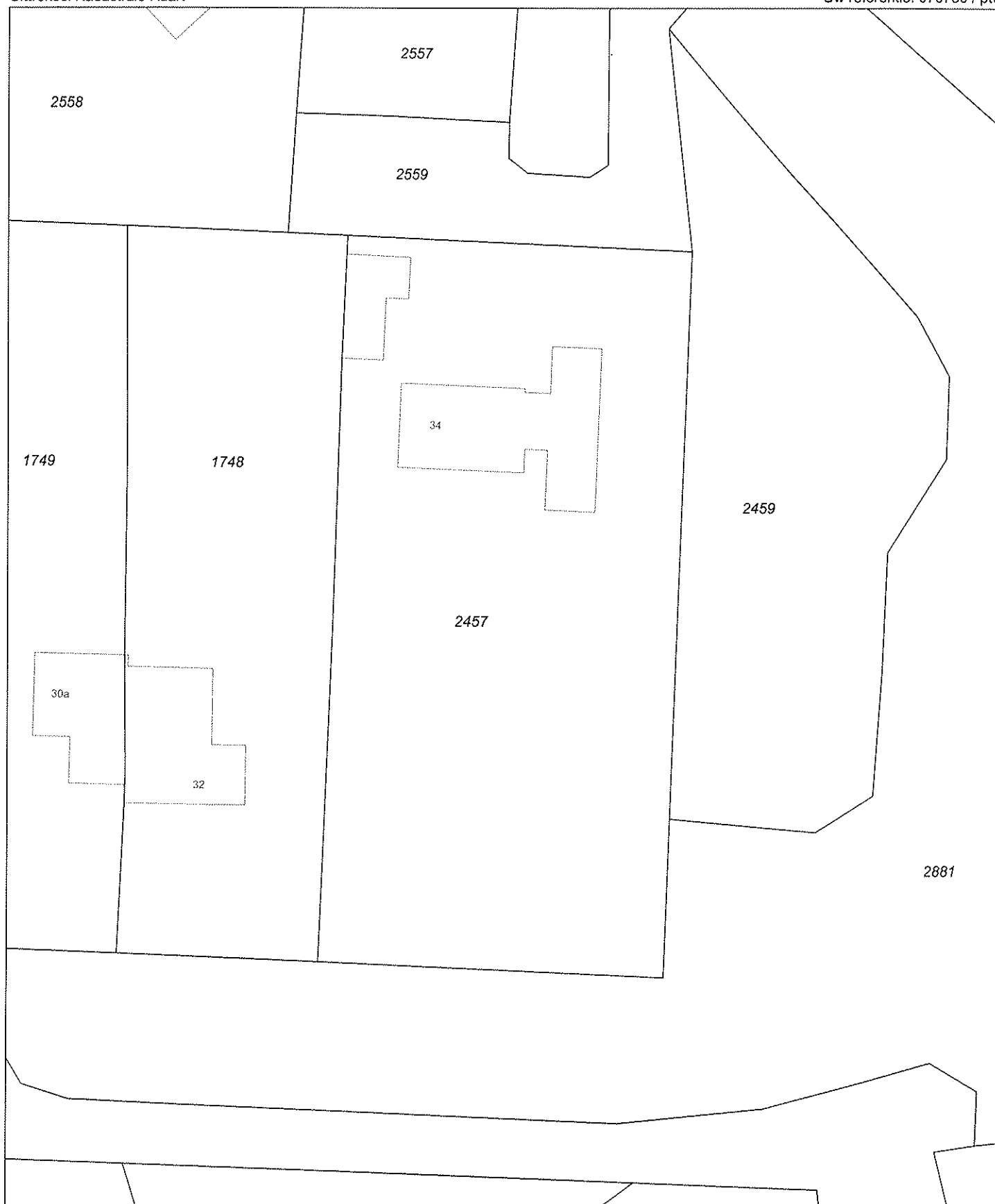
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object NAARDEN C 2457

Oud Blaricumweg 34, 1411 JT NAARDEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 - - - - - Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

NAARDEN
 C
 2457



bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

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

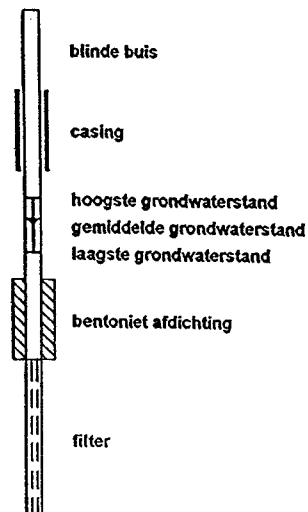
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

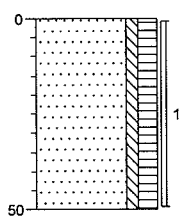
- slib
- water

peilbuis



01

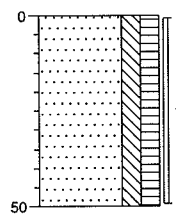
27-04-2007



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

02

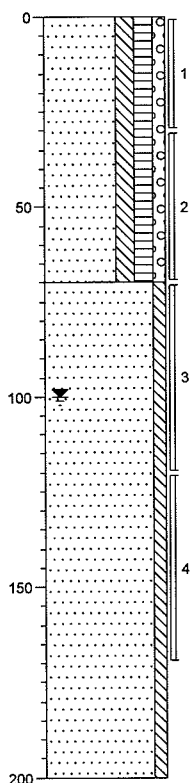
27-04-2007



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

03

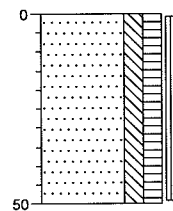
27-04-2007



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor
50
70
Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor
200

04

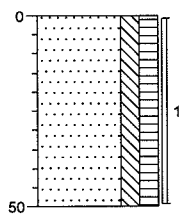
27-04-2007



0 gazon
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

05

27-04-2007

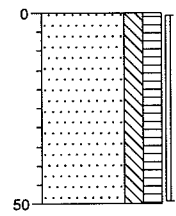


0 gazon
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

50

06

27-04-2007

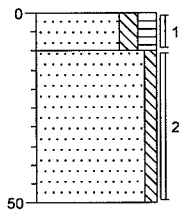


0 gazon
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

50

07

27-04-2007



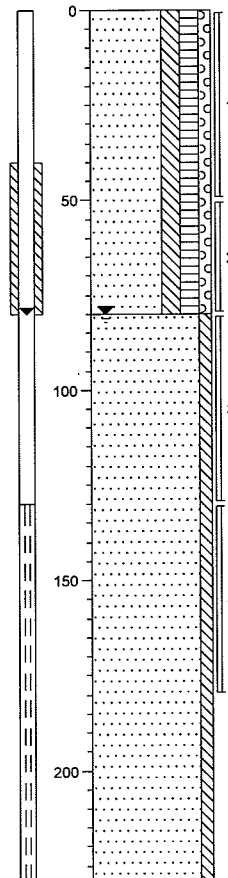
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

10
Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor

50

08

27-04-2007



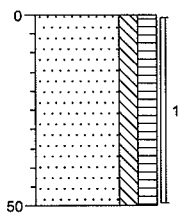
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor

80
Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor, 15 l
afgepompt

230

09

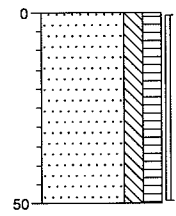
27-04-2007



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

10

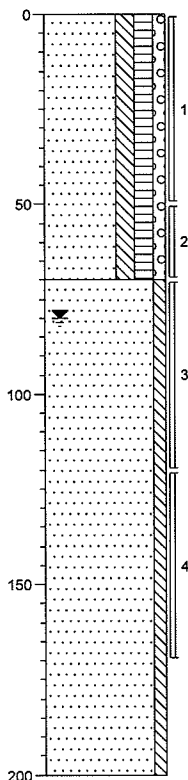
27-04-2007



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

11

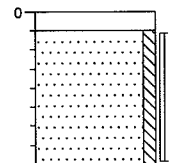
27-04-2007



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor
50
70
Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtbruin, Edelmanboor
200

12

27-04-2007



0 tegel
5 Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor,
gestaakt op harde laag
40

bijlage 3:
Analyserapporten

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070750
 Uw projectnaam OUD BLARICUMMERW. 34
 Uw ordernummer 070750
 Datum monstername 01-05-2007
 Monsternemer R. Koeling

Certificaatnummer 2007051718
 Startdatum 01-05-2007
 Rapportagedatum 14-05-2007/09:02
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	88.0	85.6	80.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.1	4.8	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	95.0	99.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.7		
Q Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds		2.7	0.9
Metalen				
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	15	16	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	15	18	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.35	0.14	0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.9	6.2	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	74	50	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	99	74	7.8
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	<40	<40	<40
Somparameter organohalogenen verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds	0.11	0.16	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.58	0.049	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.081	0.010	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	1.8	0.21	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.48	0.11	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.39	0.10	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.075	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.18	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.15	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.17	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	5.0	1.0	--

Nr. Monsteromschrijving

- MM1bg
- MM2bg
- MM3og

Analytico-nr.

3134633
 3134634
 3134635

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

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 Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007051718

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3134633	02	1	0	50	0503440113	MM1ba
3134633	01	1	0	50	0503440179	
3134633	03	1	0	30	0503439953	
3134633	03	2	30	70	0503439963	
3134633	05	1	0	50	0503440173	
3134633	06	1	0	50	0503440152	
3134633	04	1	0	50	0503440174	
3134634	09	1	0	50	0503440016	MM2ba
3134634	10	1	0	50	0503440167	
3134634	08	1	0	50	0503440177	
3134634	11	1	0	50	0503440007	
3134635	03	3	70	120	0503440171	MM3oa
3134635	03	4	120	170	0503440172	
3134635	11	3	70	120	0503440014	
3134635	08	3	80	130	0503440158	
3134635	11	4	120	170	0503440025	
3134635	08	4	130	180	0503440027	

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 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), 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 2007051718

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimer	W0173	Sedimentatie	Conform NEN 5753
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1

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 Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 070750
 Uw projectnaam OUD BLARICUMMERW. 34
 Uw ordernummer 070750
 Datum monstername 07-05-2007
 Monsternemer P. Broekhuizen

Certificaatnummer 2007055691
 Startdatum 07-05-2007
 Rapportagedatum 11-05-2007/14:45
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.6
Q Koper (Cu)	µg/L	14
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	7.1
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--

Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving

1 08-1-1

Analytico-nr.
3148766

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 Dep. LNE), 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 070750
 Uw projectnaam OUD BLARICUMMERW. 34
 Uw ordernummer 070750
 Datum monstername 07-05-2007
 Monsteremer P. Broekhuizen

Certificaatnummer 2007055691
 Startdatum 07-05-2007
 Rapportagedatum 11-05-2007/14:45
 Bijlage A,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
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	<40

Nr. Monsteromschrijving

1 08-1-1

Analytico-nr.
3148766

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 8043.14.883.801
 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 Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
V.A.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007055691

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3148766	08	2	130	230	0700355947	08-1-1
3148766	08	1	130	230	0690633365	

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 Dep. LNE),
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 2007055691

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gelijk.w.
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-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 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

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

bijlage 4:
Toetsingswaarden

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Oud Blaricummerweg 34 Datum: 23-05-07
Project nr.: 070750

bovengrond	0,0 - 0,7	Monstercode	MM1bg
Organische stof:	3,1		
Lutum:	6,7		
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	19,0	27,5	36
Cd (cadmium)	0,50	4,15	7,8
Cr (chrom)	63,4	152,2	241
Cu (koper)	20,9	65,6	110
Hg (kwik)	0,23	3,92	7,6
Pb (lood)	60,0	216,5	373
Ni (nikkel)	17,0	58,6	100
Zn (zink)	75,0	229,7	384
Aromaten			
benzeen	0,00	0,2	0,3
ethylbenzeen	0,01	7,8	15,5
tolueen	0,00	20,2	40,3
xyleen	0,03	3,9	7,8
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	16	783	1550
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,62	1,24
dichloormethaan	0,002	3,10	6,20
tetrachloormethaan	0,0003	0,16	0,31
tetrachlooretheen	0,003	0,62	1,24
trichloormethaan	0,0003	1,55	3,10
trichlooretheen	0,0003	9,30	18,60

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	MM2bg
Organische stof:	4,8		
Lutum:	2,7		
Parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek(1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	18,0	26,0	34
Cd (cadmium)	0,50	4,2	7,9
Cr (chrom)	55,4	133,0	211
Cu (koper)	19,5	61,2	103
Hg (kwik)	0,22	3,71	7,2
Pb (lood)	58,0	208,3	359
Ni (nikkel)	13,0	44,6	76
Zn (zink)	65,0	200,4	336
Aromaten			
benzeen	0,02	0,26	0,50
ethylbenzeen	0,02	12,01	24,00
tolueen	0,02	31,21	62,40
xyleen	0,02	6,01	12,00
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	24	1212	2400
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,96	1,92
dichloormethaan	0,002	2,40	4,80
tetrachloormethaan	0,0005	0,24	0,48
tetrachlooretheen	0,005	0,96	1,92
trichloormethaan	0,0005	2,40	4,80
trichlooretheen	0,0005	14,40	28,80

1: indicatiewaarde voor het eventueel uitvoeren van een nader onderzoek $[(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2]$

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Oud Blaricummerweg 34 Datum: 23-05-07
Project nr.: 070750

ondergrond	0,7 - 1,8	Monstercode	MM3og
Organische stof:	0,5		
Lutum:	0,9		
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	16,0	23,0	30
Cd (cadmium)	0,40	3,40	6,4
Cr (chrom)	51,8	124,3	197
Cu (koper)	15,8	49,7	84
Hg (kwik)	0,20	3,50	6,8
Pb (lood)	51,0	185,8	321
Ni (nikkel)	11,0	38,2	65
Zn (zink)	53,0	164,0	275
Aromaten			
benzeen	0,00	0,1	0,2
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0
tolueen	0,00	13,0	26,0
xyleen	0,02	2,5	5,0
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	2,00	4,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING (NEDERLANDSE STAATSCOURANT, 24 FEBRUARI 2000)

Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

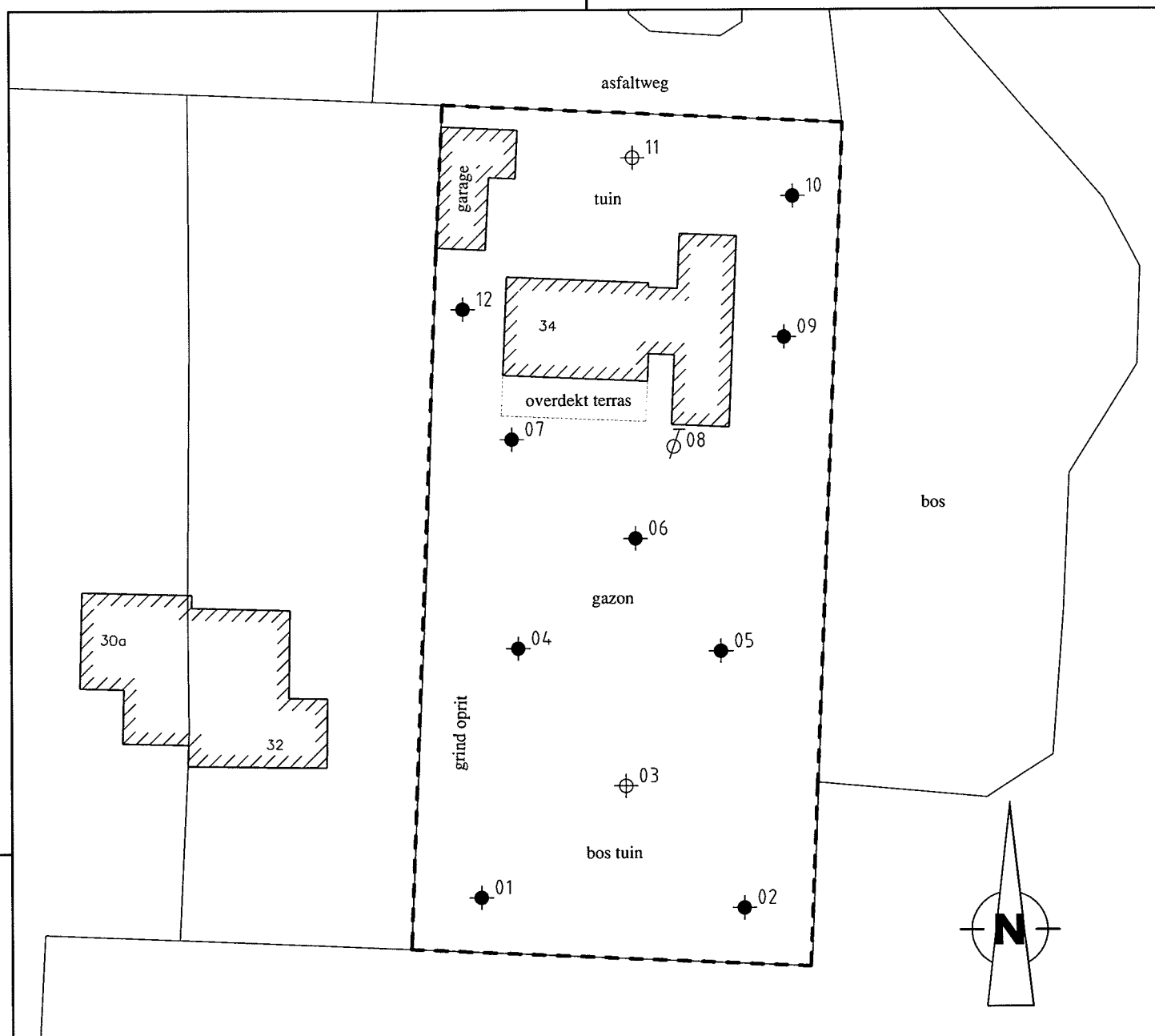
	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Metalen				
Sb (antimoon)	3	15	-	20
As (arsen)	29	55	10	60
Ba (barium)	160	625	50	625
Cd (cadmium)	0,8	12	0,4	6
Cr (chrom)	100	380	1	30
Co (cobalt)	9	240	20	100
Cu (koper)	36	190	15	75
Hg (kwik)	0,3	10	0,05	0,3
Pb (lood)	85	530	15	75
Mo (molybdeen)	3	200	5	300
Ni (nikkel)	35	210	15	75
Zn (zink)	140	720	65	800
Anorganische verbindingen				
Cyaniden-vrij	1	20	5	1500
Cyaniden-complex (pH<5) [1]	5	650	10	1500
Cyaniden-complex (pH=5)	5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
Bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l [2]	-
Chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l [2]	-
Fluoride (mg F/l)	500 [3]	-	0,5 mg/l [2]	-
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,01	1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,03	50	4	150
Toluene	0,01	130	7	1000
Xylenen	0,1	25	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
Fenol	0,05	40	0,2	2000
Cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,14]	1	40	-	-
Naftaleen			0,01	70
Antraceen			0,0007*	5
Fenantreen			0,003*	5
Fluorantheen			0,003	1
Benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
Chryseen			0,003*	0,2
Benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
Benzo(ghi)perylene			0,0003	0,05
Benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
Gechloroorede koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
Dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
Chloorbenzenen (som) [5,14]	0,03	30	-	-
Monochloorbenzeen			7	180
Dichloorbenzenen			3	50
Trichloorbenzenen			0,01	10
Tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
Pentachloorbenzeen			0,003	1
Hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
Chloorfenolen (som) [6,14]	0,01	10	-	-
Monochloorfenolen (som)			0,3	100
Dichloorfenolen			0,2	30
Trichloorfenolen			0,03*	10
Tetrachloorfenolen			0,01*	10
Pentachloorfenol			0,04*	3
Chloomaftaleen				
Monochlooranilinen	0,005	50	-	6
Polychloorbifenylen (som7) [7]	0,02	1	0,01*	30
EOX	0,3		-	0,01

Vervolg tabel z.o.z.

	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD [8]	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
Drins [9]	0,005	4	-	0,1
Aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
Dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
Endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen [10]	0,01 ^	2	0,05^	1
alfa-HCH	0,003		33 ng/l	
Beta-HCH	0,009		8 ng/l	
Gamma-HCH	0,00005		9 ng/l	
Atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
Carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
Carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
Chloordaen	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
Endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloor-epoxide	0,000002	4	0,005 ng/l*	3
Maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
Organotinverbindingen [11]	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
Overige verontreinigingen				
Cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
Ftalaten (som) [12]	0,1	60	0,5	5
minerale olie [13]	50	5000	50	600
Pyridine	0,1	0,5	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
Tribroommethaan	-	75	-	630

- [1] Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- [2] In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- [3] Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- [4] Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naphthaleen, benzo(e)hielopyreen.
- [5] Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [6] Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [7] Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- [8] Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- [9] Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- [10] Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som van a-HCH, b-HCH, g-HCH en d-HCH.
- [11] De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- [12] Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- [13] Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen ontstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- [14] De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te bepalen of een overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $(\sum C_i) / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de Vierde Nota Waterhuishouding staan de individuele normen INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



LEGENDA

- ϕ 15 Peilbuis
- 16 Boring tot 0,5 m-mv
- $\oplus$ 17 Boring tot 2,0 m-mv
- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie



Overzicht locatie met monsterpunten

Verkennd bodemonderzoek

Oud Blaricummerweg 34 te Naarden



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Aveco de Bondt
Postbus 202, 7460 AE, Rijssen
Reggesingel 2, 7461 BA, Rijssen

Telefoon (0548) 51 52 00
Telefax (0548) 51 85 65
E-mail: info@avecodebondt.nl

werknummer 07.0750

	getekend	gecontroleerd	gezien	in 1 bladen, bladnr	formaat
dat / per	04.05.07	04.05.07	04.05.07	1	A4
naam	MME	PTW	PTW	tek nr 070750	schaal 1:500
				bestandsnaam 070750	uitgave A