

Rapport :

**Verkennd bodemonderzoek ten
behoef van de bestemmingsplan-
wijziging in het kader van de
herontwikkeling van het Lindeplein in
de gemeente Brunssum.**

*Percelen Sectie C nummer 4149, 4150,
4151, 4152, 4153, 5852, 6019, 6020, 6086;
Sectie D nummer 2492 (ged.).*

**Opdrachtnummer :
Documentnummer :**

**MA-90133
r1**

Opdrachtgever :

Gemeente Brunssum
Postcode 250
6440 AG BRUNSSUM

Contactpersoon :

Dhr. Th. Lie

**Datum rapport :
Auteur :
Collegiale toets :**

12 mei 2009
Dhr. Drs. M.M. van Eijk
Dhr. Ing. S. Lamens



Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679
Email.: info@geonius.eu
Website: www.geonius.eu

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



Inhoudsopgave :

1	Inleiding	1
1.1	Algemene gegevens	1
1.2	Kwaliteitsnormen en certificaten	1
1.3	Samenvatting vooronderzoek (NEN-5725)	1
2	Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens.....	3
2.1	Uitgevoerd veldwerk.....	3
2.2	Het aangetroffen bodemprofiel	3
2.3	Asbest in bodem (NEN-5707)	4
3	Chemische analyses	5
3.1	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	5
3.2	Toetsing van de analyseresultaten	5
4	Interpretatie en toetsing hypothese.....	8
4.1	Chemisch analytisch onderzoek	8
4.1.1	Grond	8
4.1.2	Funderingsmateriaal	8
4.2	Toetsing van de hypothese.....	8
5	Conclusies en advies.....	9
5.1	Verkennd onderzoek (NEN-5740)	9
5.1.1	Grond	9
5.1.2	Funderingsmateriaal	9
5.2	Asbest in bodem (NEN-5707)	10

Bijlagen :

- Bijlage 1 : Vooronderzoek NEN-5725 MA-90133-h1
Bijlage 2 : Situatiekening.
Bijlage 3 : Boorstaten.
Bijlage 4 : Analyseresultaten en beschrijving methoden.
Bijlage 5 : Berekening referentiewaarden op basis gemeten gehalte lutum en humus.

1 Inleiding

1.1 Algemene gegevens

Op 6 april 2009 is door dhr. Ir. E.M.J. Wierds namens de gemeente Brunssum aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen herontwikkeling van het Lindeplein in de gemeente Brunssum.

Het doel van onderhavig verkennend bodemonderzoek is middels een aantal boringen en chemische analyses een indruk te krijgen van de actuele kwaliteit van de bodem ter plaatse van het onderzoeksterrein. Indien er verontreinigingen worden aangetroffen, zullen de consequenties hiervan worden aangegeven.

Naast onderhavig onderzoek is tevens een onderzoek uitgevoerd ter bepalen van de civieltechnische eigenschappen van het gebruikte funderingsmateriaal alsmede de teerhoudendheid van het asfalt. De resultaten van deze onderzoeken zullen separaat worden gerapporteerd. Deze onderdelen maken derhalve geen onderdeel uit van onderhavige rapportage.

1.2 Kwaliteitsnormen en certificaten

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoekstrategieën voor veld- en laboratoriumwerk (NEN-5707, NEN-5725 en de NEN-5740).

Geonius is gecertificeerd voor de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL-SIKB 2000. Dit procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Daarnaast is Geonius Milieu B.V. als onderdeel van de Geonius Groep B.V. gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001/2000.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen eigenaar van de onderhavige locatie te zijn dan wel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie.

1.3 Samenvatting vooronderzoek (NEN-5725)

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Geonius Milieu B.V. een historisch onderzoek uitgevoerd. De bij dit zogenaamde vooronderzoek verzamelde informatie vormt de basis voor de invulling van het feitelijk bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd door Geonius Milieu B.V. en toegevoegd als bijlage 1.

Blijkens het vooronderzoek kan de locatie als onverdacht worden beschouwd. Het onbebouwde gedeelte kan derhalve worden onderzocht conform de strategie "B1 : ONV" uit de NEN-5740. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 12.160 m², het grondwater is niet binnen 5,0 m- maaiveld te verwachten en dient derhalve niet te worden onderzocht.

Aanvullend op het standaard onderzoeksstrategie zijn een aantal boringen dieper doorgezet tot maximaal 8,0 m- maaiveld. Deze einddiepte komt overeen met de beoogde ontgravingsdiepte in verband met de aanleg van een ondergrondse parkeergarage. Op deze wijze wordt middels een aantal extra NEN-analyses tevens een indicatie verkregen van de kwaliteit van de bodem tussen 2,0 en 8,0 m- maaiveld.

Voorts zal van eventueel aanwezig funderingsmateriaal, welk als zodanig niet als grond kan worden gekwalificeerd, eveneens de chemische kwaliteit worden bepaald middels analyses op het standaard NEN-pakket.

Ten aanzien van de parameter asbest kan de locatie als "asbest onverdacht" worden beschouwd. Conform de NEN-5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Hiertoe dient wel, in aanvulling op de treininspectie tijdens het vooronderzoek, een maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. Indien tijdens deze inspectie geen asbest wordt aangetroffen kan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek achterwegen blijven.

Vermeldt dient te worden dat onderhavige onderzoek steekproefsgewijs is uitgevoerd. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

2 Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens

2.1 Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is op 4 mei 2009 conform de BRL-SIKB2000 en de daarbij behorend VKB-protocollen uitgevoerd. De uitvoerend en coördinerend veldmedewerker, dhr. J. Kerckhoffs, is in dit kader geregistreerd bij SenterNovem en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk. Voor een situatieoverzicht van de boringen verwijzen wij naar bijlage 2. In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de boringen per locatie, inclusief diepte en eventuele afwijkingen.

De boringen zijn deels met behulp van de edelmanboor en deels, in verband met den aanwezige funderingslagen en/of de beoogde diepte, met behulp van de avegaarboorstelling uitgevoerd. Ten aanzien van de machinaal uitgevoerde boringen dient te worden vermeld dat hiermee wordt afgeweken van het VKB-protocol 2001. De machinaal uitgevoerde boringen vallen buiten de BRL-SIKB 2000 certificering daar er voor de machinale boringen nog geen VKB-protocol is vastgesteld. Deze afwijking heeft geen noemenswaardige invloed op de resultaten.

Per aangetroffen bodemhorizont of per 0,5 meter is een geroerd grondmonster genomen tot een diepte van maximaal ca. 8,0 m- maaiveld. De grondmonsters zijn daarna verpakt in glazen potten en afgesloten met een deksel. De monsters zijn na monsternamen afgeleverd bij het door de RvA erkende laboratorium van ALcontrol B.V. te Hoogvliet.

tabel 1 : Locatie, diepte en bijzonderheden verrichte boringen

(Deel)Locatie	Boring	Diepte [m-mv]	Afwijkingen
Onverdacht	01 t/m 04	8,0	-
	05 t/m 08	2,0	-
	09 t/m 13 en 17 t/m 23	1,0	-
	14 t/m 16	3,5	-

2.2 Het aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologische onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. Voor een overzicht van de boorprofielen verwijzen wij naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat de onderzoekslocatie nagenoeg geheel verhard dan wel bebouwd is. De gebruikte verhardingsmaterialen zijn asfalt, klinkers en tegels. Daarnaast wordt op een klein gedeelte van de locatie een halfverharding aangetroffen in de vorm van een zand/grindmengsel. Het overige gedeelte van de locatie betreft groenstrook en het talud richting de vijver. Naast de bebouwing is de locatie in gebruik als infra, parkeerplaatsen en een wandelpad langs de vijver.

De bodem kan voorts globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt onder de verhardingen voornamelijk een zwak siltige zandlaag dan wel ene sterk zandige leemlaag aangetroffen. Het betreft hier echter een sterk heterogeen pakket tot ca. 1,5 á 2,0m- maaiveld met plaatselijk bijmengingen aan baksteen, kolen, kolengruis en/of slakken. Ter plaatse van boringen 02 (0,15 tot 0,2 m- maaiveld) en boring 04 (0,7 tot 1,3 m- maaiveld) wordt een volledig baksteenhoudende laag aangetroffen. Ter plaatse van boring 07 bestaat het funderingsmateriaal uit grind en ter plaatse van de boringen 09, 10 en 20 wordt puingranulaat als funderingsmateriaal aangetroffen. In de ondergrond tot ca. 6,5 á 8,0 m -maaiveld wordt een visueel schonel grijze en/of bruine zandlaag aangetroffen. In de diepere ondergrond wordt plaatselijk (boring 01 en boring 03) vanaf 6,5 á 7,6 m- maaiveld bruinkool aangetroffen. Er werden verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

2.3 Asbest in bodem (NEN-5707)

Overeenkomstig de NEN-5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, zowel het maaiveld als de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. De uitvoerend veldwerkmedewerker is in het bezit van het certificaat asbestherkenning. Asbestverdachte materialen zijn op de locatie niet aangetroffen. Volledigheidshalve de vermelding dat dit onderzoek geen uitsluitel geeft over het gebruik van asbestverdachte materialen binnen de bebouwing.



3 Chemische analyses

3.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn voor zover van toepassing conform AS3000 uitgevoerd door Alcontrol Laboratories te Hoogvliet, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO / IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn twintig in plaats van de geplande achttien (meng)monsters uit de monsters van de verrichte boringen samengesteld. De (meng)monsters zijn onderzocht op het standaard NEN-pakket (zie tabel 2). In tabel 4 (grond) en tabel 5 (funderingsmateriaal) is een overzicht weergegeven van hoe de (meng)monsters zijn samengesteld. Voor de boorstaten wordt verwezen naar bijlage 3. Tevens worden van elk analysemonster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

tabel 2 : Overzicht toegepaste analyseparameters

Pakket	Matrix	Analyseparameters
NEN-grond	Grond	-zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink -polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM) -Polychoorbifenylen (PCB's) -minerale olie (GC)

3.2 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 (versie 10 juli 2008). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater.

Daarnaast zijn de analyseresultaten getoetst aan de lokale maximale waarden. In de gemeente Brunssum wordt het beleid van Actief Bodembeheer gevoerd, hetgeen in het bodembeheerplan is uitgewerkt. Hierin wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie binnen deelgebied "Wonen voor 1940" ligt. Conform het beleid van onderhavige gemeente dienen de analyseresultaten getoetst te worden aan de lokale maximale waarden (LMW, zie tabel 3) voor dit gebied. Uitgangspunt is de bodemkwaliteit die kenmerkend is voor dat gebied. Op plaatsen waar de kwaliteit slechter is dan de voor dat gebied bepaalde achtergrondgrenswaarden, moet bij nieuwe activiteiten de gebiedseigen kwaliteit worden hersteld, mits dit doelmatig wordt geacht. Gezien het feit dat nagenoeg de gehele locatie zal worden verhard dan wel bebouwd is het aanvaardbaar risiconiveau niet van toepassing.

tabel 3 : lokale maximale waarden deelgebied " wonen voor 1940" gemeente Brunssum [mg/kgds].

[m-v]	arseen	cadmium	chrom	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK	Bap	olie	EOX
0,0-0,5	19,4	0,7	sw	25,4	sw	69,4	sw	170	19,5	-	87,5	0,4
0,5-2,0	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	118,7	8,8	-	60	sw

sw : achtergrondgrenswaarde wordt bepaald door de streefwaarde uit de Wet Bodembescherming
- : geen waarde vastgesteld

De (meng)monsters van het funderingsmateriaal (M7 en M09), in zoverre dit materiaal niet als bodem gekwalificeerd kan worden, zijn voorts getoetst aan de samenstellingswaarden (organische parameters) en de emissietoetswaarden (anorganische parameters) uit het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit. Op deze wijze wordt een indicatie verkregen over de hergebruiksmogelijkheden van dit materiaal. Deze toetsing en samenstelling van betreffende monsters staan weergegeven in tabel 5.

De referentiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk gesteld van het lutum en humus gehalte in de bodem. Derhalve zijn van de representatieve grond(meng)monsters het gehalte aan lutum en humus bepaald. Op basis van deze gehalten zijn de waarden berekend waaraan de analyseresultaten zijn getoetst. In bijlage 5 is een overzicht van deze berekeningen weergegeven. Verder zijn bij de toetsing in tabel 4 (grondmonsters) en tabel 5 (funderingsmateriaal) alleen de onderzochte stoffen vermeld waarvan de concentraties de achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 4: Overzicht van het toetsingsresultaat voor de grond(meng)monsters [mg/kgds]

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyse- parameter	parameters >AW	conc.	toets	AW	TW	IW	toets	LMW
M01	01	8 - 15	Zand	NEN-grond	geen							
	02	4 - 15	Zand									
	03	8 - 15	Zand									
	21	8 - 15	Zand									
	22	8 - 15	Zand									
	23	8 - 15	Zand									
M02	01	15 - 30	Zand, matig koolhoudend, matig baksteenhoudend	NEN-grond	Minerale olie	40	*	38	519	1000	(*)	60
	01	30 - 50	Zand, zwak koolhoudend									
	01	100 - 140	Zand, zwak koolhoudend									
M03	03	15 - 25	Zand, matig kolengruishoudend, slakken	NEN-grond	Minerale olie	50	*	38	519	1000	(*)	87,5
M04	02	20 - 70	Zand, zwak roesthoudend	NEN-grond	Molybdeen [Mo]	2,4	*	1,5	96	190		-
	03	25 - 50	Zand									
	06	20 - 70	Zand, sporen grind									
	07	30 - 80	Zand									
	21	15 - 50	Zand									
	22	15 - 65	Zand									
	23	15 - 30	Zand									
	23	30 - 80	Zand									
M05	04	5 - 50	Leem, zwak roesthoudend, sporen baksteen, zwak koolhoudend	NEN-grond	Cadmium [Cd]	0,4	*	0,37	4,2	8,0	(*)	0,7
					Zink [Zn]	160	*	72	220	368	(*)	170
					PAK	4,9	*	1,5	21	40	(*)	19,5
M06	04	50 - 70	Leem	NEN-grond	geen							
	05	30 - 60	Leem									
M08	08	0 - 50	Zand, zwak grindhoudend	NEN-grond	Molybdeen [Mo]	2,3	*	1,5	96	190		-
	08	50 - 100	Zand									
	12	0 - 50	Zand									
	12	50 - 100	Zand									
	13	0 - 50	Zand									
	13	50 - 100	Zand									
M10	09	50 - 100	Leem	NEN-grond	geen							
	11	50 - 100	Leem, sporen baksteen									
	20	50 - 100	Leem									
M11	10	60 - 100	Slib, zwak baksteenhoudend	NEN-grond	Lood [Pb]	41	*	37	215	393	#	37
					PAK	36	**	1,5	21	40	#	8,8
M12	14	2 - 52	Zand	NEN-grond	Kwik [Hg]	0,19	*	0,11	14	27	(*)	0,2
	15	10 - 50	Zand, sporen grind, sporen baksteen		Minerale olie	100	*	38	519	1000	#	87,5
	16	15 - 65	Zand									
	17	1 - 50	Zand									
M13	01	140 - 190	Leem, zwak baksteenhoudend	NEN-grond	geen							
	03	50 - 90	Leem									
	03	90 - 140	Leem									
	21	50 - 100	Leem									
M14	02	70 - 120	Zand, zwak roesthoudend	NEN-grond	Molybdeen [Mo]	1,7	*	1,5	96	190		-
	02	170 - 200	Zand, zwak roesthoudend									
	03	140 - 190	Zand, zwak baksteenhoudend									
	06	70 - 120	Zand, sporen grind									
	07	80 - 130	Zand									
	07	180 - 200	Zand									
	22	65 - 100	Zand									
	23	80 - 100	Zand									
M15	04	130 - 180	Leem			8,2	*	1,5	21	40	(*)	8,8
	04	180 - 230	Leem									
	04	280 - 330	Leem									
	04	330 - 360	Leem									
	14	200 - 250	Leem									
	14	250 - 300	Leem									
	14	300 - 350	Leem									

tabel 4 (vervolg) : Overzicht van het toetsingsresultaat voor de grond(meng)monsters [mg/kgds]

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyse- parameter	parameters >AW	conc.	toets	AW	TW	IW	toets	LMW
M16	14	52 - 102	Zand	NEN-grond	Minerale olie	40	*	38	519	1000	(*)	60
	14	152 - 200	Zand									
	15	50 - 100	Zand, sporen grind									
	15	100 - 150	Zand									
	15	250 - 300	Zand									
	15	300 - 350	Zand									
	16	100 - 150	Zand									
	16	250 - 300	Zand									
	17	50 - 100	Zand									
M17	05	60 - 110	Zand, sporen baksteen	NEN-grond	geen							
	05	110 - 160	Zand, sporen baksteen									
	05	160 - 200	Zand, sporen baksteen									
	18	50 - 100	Zand, zwak baksteenhoudend									
	19	50 - 100	Zand									
M18	01	200 - 250	Zand	NEN-grond	geen							
	01	300 - 350	Zand									
	01	350 - 400	Zand									
	02	200 - 250	Zand, zwak roesthoudend									
	02	300 - 350	Zand									
	03	190 - 240	Zand, zwak baksteenhoudend									
	03	290 - 320	Zand, zwak baksteenhoudend									
	03	370 - 420	Zand									
	04	360 - 410	Zand									
M19	01	400 - 450	Zand	NEN-grond	geen							
	01	550 - 600	Zand									
	02	480 - 530	Zand, sporen veen									
	02	700 - 750	Zand									
	03	420 - 470	Zand									
	03	600 - 650	Zand									
	03	700 - 750	Zand									
	04	410 - 460	Zand									
	04	610 - 660	Zand									
	04	760 - 800	Zand									
M20	01	650 - 700	Bruinkool	NEN-grond	Molybdeen [Mo]	27	*	1,5	96	190		-
	01	700 - 750	Bruinkool									
	01	750 - 800	Bruinkool									
	03	760 - 800	Bruinkool									

Verklaring gebruikte afkortingen:

AW : Achtergrondwaarde AW2000 (mg/kgds)
 TW : tussenwaarde (mg/kgds)
 IW : interventiewaarde (mg/kgds)
 Conc. : gemeten concentratie (mg/kgds)
 LMW : Lokale Maximale Waarden (mg/kgds)

Verklaring der tekens

* : groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 - : geen waarde vastgesteld
 (*) : kleiner of gelijk aan de LMW

tabel 5: Toetsingresultaat funderingsmateriaal [mg/kgds]

Nr.	boring	traject	samenstelling	analysepakket	Parameters > AW	Conc.	Toets	MWB	ETW
Funderingsmateriaal (grind)									
M07	07	4 - 20	grind	NEN-grond	Cadmium [Cd]	0,6	(#)	-	4,3
					Kobalt [Co]	17	(#)	-	130
					Koper [Cu]	55	(#)	-	113
					PAK	91	#	50	-
					Minerale olie	350	(#)	500	-
Funderingsmateriaal (puingranulaat)									
M09	20	20 - 50	Puingranulaat	NEN-grond	Barium [Ba]	83	(#)	-	413
	10	15 - 40	Puingranulaat		Cadmium [Cd]	1,2	(#)	-	4,3
	09	14 - 50	Puingranulaat		Kobalt [Co]	5,8	(#)	-	130
					Lood [Pb]	59	(#)	-	308
					Zink [Zn]	110	(#)	-	430
					PAK	46	(#)	50	-
					Minerale olie	570	(#)	1000 ¹	-

¹ : mineraal oliegehalte voor granulaten

Verklaring gebruikte afkortingen:

Conc. : concentratie (mg/kgds)
 MWB : maximale samenstellingswaarden bouwstoffen
 ETW : Emissietoetswaarden

Verklaring der tekens

(#) : voldoet aan MWB en/of ETW
 # : groter dan MWB en/of ETW

4 Interpretatie en toetsing hypothese

4.1 Chemisch analytisch onderzoek

4.1.1 Grond

In de visueel schone bovengrond tot ca. 1,0 m- maaiveld, onderzocht middels mengmonsters M01, M04, M06, M08 en M10, worden plaatselijk lichte verontreinigingen aan Molybdeen aangetroffen. De gemeten concentraties Molybdeen liggen tussen de achtergrond- en tussenwaarden. Voor Molybdeen is geen lokale maximale waarde vastgesteld. De overige gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde dan wel detectiegrens.

In de geroerde bovengrond tot ca. 1,0 m- maaiveld, onderzocht middels mengmonsters M02, M03 en M05 worden lichte verontreinigingen aan cadmium, zink, PAK en/of minerale olie aangetroffen. De gemeten concentraties liggen tussen de achtergrond- en tussenwaarden doch allen onder de lokale maximale waarden.

In de zwak baksteenhoudende sliblaag ter plaatse van boring 10 (0,6 tot 1,0 m- mv) wordt een lichte lood en matige PAKverontreiniging aangetroffen. De concentratie lood ligt tussen de achtergrondwaarde en tussenwaarde. De concentratie PAK ligt tussen de tussen,- en interventiewaarde. Zowel het lood,- als het Pakgehalte overschrijden tevens de lokale maximale waarden.

In mengmonster M12, het zand onder het asfalt ter plaatse van het pad langs de vijver wordt een lichte kwik en minerale olieverontreiniging aangetroffen met concentraties tussen de achtergrond,- en tussenwaarden. Het gehalte kwik ligt onder de lokale maximale waarden. Het gehalte minerale olie overschrijdt de lokale maximale waarden.

In de ondergrond, onderzocht middels mengmonsters M13 tot en met M20 worden plaatselijk lichte verontreinigingen aan molybdeen, PAK e/of minerale olie aangetroffen. De gemeten concentraties molybdeen, PAK of minerale olie liggen tussen de achtergrond- en tussenwaarden, doch, indien vastgesteld, onder de lokale maximale waarden (LMW). De overige gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde dan wel detectiegrens.

4.1.2 Funderingsmateriaal

In mengmonster M07 worden, ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, PAK en minerale olie aangetroffen. De concentraties cadmium, kobalt en koper voldoen aan de emissietoetswaarden. De gehalte minerale olie voldoet aan de maximale waarden voor bouwstoffen uit het Besluit Bodemkwaliteit. De parameter PAK overschrijdt deze maximale waarde.

In het analysemonsters van het puingranulaat, onderzocht middels M09, worden ten opzicht van de achtergrondwaarden licht verhoogde concentraties barium, cadmium kobalt, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. Getoetst aan de emissietoetswaarden en of de maximale waarden voor bouwstoffen uit het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit voldoen alle gemeten gehalte aan dit besluit.

4.2 Toetsing van de hypothese

Op basis van de aangetroffen verontreinigingen dient de hypothese "onverdachte locatie" te worden verworpen. Met name de PAK-concentraties ter plaatse van boring 10 (0,6 tot 1,0 m- maaiveld) geeft formeel aanleiding tot aanvullend onderzoek.

5 Conclusies en advies

5.1 Verkennend onderzoek (NEN-5740)

5.1.1 Grond

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen herontwikkeling van het Lindeplein in de gemeente Brunssum.

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat er in de geroerde bovengrond alsmede in de zintuiglijk schone ondergrond overwegend geen tot licht verhoogde concentraties worden aangetroffen met gehalten tussen maximaal de achtergrond,- en de tussenwaarde doch, indien vastgesteld, onder de lokale maximale waarden. De verhoogde concentraties kunnen derhalve als gebiedseigen worden beschouwd. Plaatselijke worden marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor de parameter molybdeen aangetroffen. Alhoewel hier geen lokale maximale waarden voor zijn vastgesteld kunnen, gezien de marginale overschrijdingen, de concentraties molybdeen als gebiedseigen worden beschouwd.

Uitzondering op bovenstaande betreffen de resultaten van mengmonster M11 en M12. In mengmonsters M11 (boring 10) wordt een PAKverontreiniging aangetroffen welke de tussenwaarde overschrijdt. Geadviseerd wordt deze verontreiniging allereerst middels een heranalyse te verifiëren. Op basis van deze heranalyse kan voorts een onderzoeksstrategie voor aanvullende werkzaamheden worden opgesteld. Voor heranalyse worden de betreffend monsters bewaard tot **2 juni 2009** bewaard.

Daarnaast wordt in mengmonster M12 een olieconcentratie aangetroffen met een gehalte boven de lokale maximale waarde. Gezien de overschrijding van de lokale maximale waarden dient formeel een doelmatigheidstoets te worden uitgevoerd derhalve te bepalen of het al dan niet ontgraven van deze licht verhoogde gehalten als rendabel dient te worden beschouwd. Gezien de marginale overschrijding alsmede het feit dat de tussenwaarde niet wordt overschreden en de toekomstige ontwikkeling voorziet in bebouwing / verharding kan op voorhand worden gesteld dat het ontgraven van de licht verhoogde concentraties als niet doelmatig kan worden beschouwd (een aanvaardbaar risiconiveau is immers afwezig).

Met uitzondering van de resultaten van analysemonster M11 vormen de aangetroffen concentraties vanuit milieuhygiënisch oogpunt dan ook geen belemmering voor de geplande ontwikkeling.

5.1.2 Funderingsmateriaal

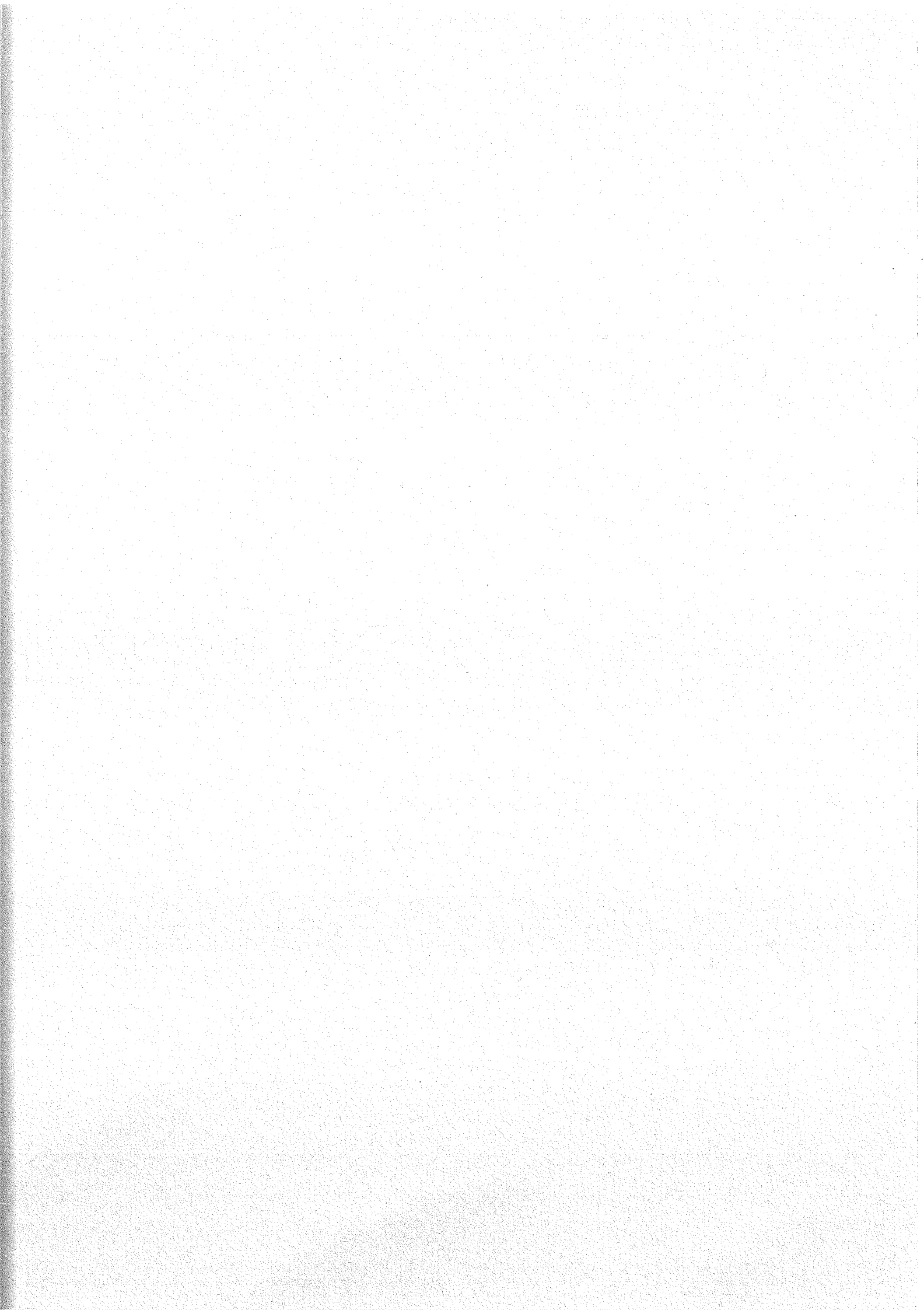
Het aangetroffen funderingsmateriaal is middels twee analysemonsters onderzocht. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit kan worden geconcludeerd dat het PAKgehalte in het grind, ter plaatse van boring 07, indicatief niet voldoet aan de hergebruikseisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Ook hier wordt geadviseerd de aangetroffen PAKconcentraties middels een heranalyse te bevestigen. Op basis van de resultaten van deze heranalyse kan vervolgens een onderzoeksvoorstel ten aanzien van eventuele aanvullende werkzaamheden worden geformuleerd. Voor heranalyse wordt het betreffende monster bewaard tot **2 juni 2009**.

Het puingranulaat ter plaatse van de boringen 09, 10 en 20 voldoet, indicatief getoetst, aan het Besluit Bodemkwaliteit aan de eisen en kan als zondanig op de locatie worden hergebruikt.

Geadviseerd wordt om vrijkomende grond en of funderingsmateriaal welk niet op de onderzoeklocatie kan worden hergebruik af te voeren op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

5.2 Asbest in bodem (NEN-5707)

Op basis van het historisch vooronderzoek conform de NEN-5725, alsmede de bevindingen tijdens de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat onderhavige locatie als "niet-asbest verdacht" kan worden beschouwd. Aanvullende maatregelen zijn hierdoor voorlopig niet noodzakelijk.



Rapport :

**Vooronderzoek ten behoeve van de
bestemmingsplanwijziging in het kader
van de herontwikkeling van het
Lindeplein in de gemeente Brunssum.**

*Percelen sectie C nummer 4149, 4150,
4151, 4152, 4153, 5852, 6019, 6020, 6086;
En perceel sectie D nummer 2492 (ged.).*

**Opdrachtnummer :
Documentnummer :**

**MA-90133
h1**

Opdrachtgever :

Gemeente Brunssum
Postcode 250
6440 AG BRUNSSUM
Dhr. Th. Lie

Contactpersoon :

Datum rapport :

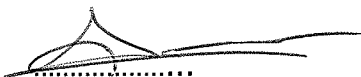
12 mei 2009

Auteur :

Dhr. F.J.L. Weermann

Collegiale toets :

Dhr. Ing. S. Lamens



Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679
Email.: info@geonius.eu
Website: www.geonius.eu

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



Inhoudsopgave :

1	Inleiding en doelstelling	1
2	Algemene gegevens terrein	2
2.1	Situering onderzoekslocatie.....	2
2.2	Kadastrale gegevens onderzoekslocatie	2
2.3	Eigendomssituatie.....	2
2.4	Toekomstige situatie	2
3	Geohydrologische en bodemkundige beschrijving	2
3.1	Terreinhoogte en hoogte freatisch grondwater.....	2
3.2	Bodemsamenstelling	3
3.2.1	Bodemsoort maaiveld	3
3.2.2	Geologisch profiel.....	3
3.3	Grondwaterontrekkingen	3
3.4	(Grond)waterbeschermings- (grond)waterwingebieden	3
4	Historische (archief)informatie en huidige situatie	3
4.1	Archiefinformatie	3
4.2	Terreininspectie	4
4.3	Asbest in bodem	4
5	Reeds verrichte onderzoeken/vergunningen/meldingen.....	4
5.1	Reeds verrichte onderzoeken.....	4
5.2	Vergunningen.....	4
5.3	Ondergrondse/bovengrondse tanks	4
5.4	Grondwerkzaamheden/calamiteiten.....	4
5.5	Toetsingswaarden	5
6	Conclusie	6
6.1	Verkennd bodemonderzoek (NEN-5740)	6
6.2	Asbest in bodem (NEN-5707)	6

Bijlagen :

Bijlage 1A : Situatieoverzicht topkaart
Bijlage 1B : Situatietekening
Bijlage 1C : Foto's onderzoekslocatie



1 Inleiding en doelstelling

Op 6 april 2009 is door gemeente Brunssum aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor de uitvoering van een bodemonderzoek. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van het Lindeplein te Brunssum.

Het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in bodem zullen worden uitgevoerd conform de NEN-5740 en de NEN-5707 en bestaat derhalve in eerste instantie uit twee delen, het historisch onderzoek en het feitelijke bodemonderzoek. In onderhavige rapportage wordt het historisch onderzoek verwoord. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. Het doel van dit onderzoek is, op basis van onder andere archiefonderzoek, interviews en terreininspectie(s) een indicatie te verkrijgen over de kwaliteit van de bodem (inclusief grondwater) op de onderzoekslocatie. Op basis van deze informatie zal vervolgens een onderzoeksstrategie worden geformuleerd ten behoeve van het feitelijk bodemonderzoek (verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in bodem). Het vooronderzoek moet dan ook vóór het feitelijk bodemonderzoek worden uitgevoerd. In onderstaande tabel 1 staat een overzicht weergegeven van de geraadpleegde bronnen.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de veldinspectie ter plaats van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie. In de navolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de verzamelde informatie in het kader van onderhavig vooronderzoek. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en het formuleren van de hypothese. Ten slotte wordt een onderzoeksvoorstel geformuleerd ten aanzien van de onderzoekslocatie.

tabel 1 : Overzicht geraadpleegde bronnen.

Bron	geraadpleegd	aanvullende opmerking(en)
Eigenaar/Terreingebruiker/opdrachtgever	✓	Gemeente Brunssum; dhr. Ir. E.M.J. Wierds
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	✓	Dhr. B. Lie
Hinderwet	✓	
Archief wet Milieubeheer	✓	
Archief ondergrondse tanks (BOOT-besluit)	✓	
Archief Bodemonderzoeken	✓	
Archief bouw en woning toezicht	✓	
Archiefinformatie provincie Limburg	✓	Bodemloket
Terreininspectie (inclusief asbestinspectie)	✓	
Historische topografische kaarten	✓	
Luchtfoto's	✓	
Bodemkaarten Nederland	✓	
Topografische kaarten van Nederland (staring centrum van Wageningen)	✓	
Hoogte kaarten van Nederland (meetkundige dienst van Rijkswaterstaat)	✓	
Geohydrologische kaarten (dienst waterkering TNO)	✓	
Bodemkwaliteitskaart gemeente	✓	
Bestemmingsplan	x	

2 Algemene gegevens terrein

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het Lindeplein en gedeeltelijk het Vijverpark. Op de topografische kaart (blad 68G, 1:25.000) is deze locatie te vinden onder de coördinaten: $x = 196.002$ / $y = 328.313$ (zie bijlage 1A). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in de bijlage 1B. Tevens zijn er van de onderzoekslocatie enkele foto's toegevoegd als bijlage 1C.

2.2 Kadastrale gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de percelen sectie C nummers 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 5852, 6019, 6020 en 6086, evenals sectie D nummer 2492 (gedeeltelijk) binnen de kadastrale gemeente Brunssum. De oppervlakte van de onderzoekslocatie, bedraagt ca. 12.160 m².

2.3 Eigendomssituatie

De onderzoekslocatie is in eigendom van diversen eigenaren. Perceel sectie C nummer 4149(Lindeplein 6a), 6019(Lindeplein 6a), 6020(Lindeplein 6), 6086 (Lindeplein 5a) en perceel sectie D nummer 2492 (Lindeplein 1) zijn eigendom van de gemeente Brunssum. Perceel sectie C nummer 4150 (Lindeplein 7) is eigendom van mevr. M.G.J. Veldpaus. Perceel sectie C nummer 4151 (Lindeplein 8) is eigendom van dhr. H.F. Claus. Perceel sectie C nummer 4152 (Lindeplein 11) is eigendom van dhr. Y. Li. Perceel sectie C nummer 4153 (nummer 11) is eigendom van dhr. N.L. Oberije. En perceel sectie C nummer 5852 (Lindeplein 5) is eigendom van dhr. T.J.W. van Oppen. Onderhavig onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van de gemeente Brunssum.

2.4 Toekomstige situatie

Zoals de plannen nu voorzien wordt de aanwezige bebouwing gesloopt en wordt de locatie opnieuw ingericht. Ter plaatse zal onder andere een ondergrondse parkeergarage worden gerealiseerd. Daarnaast krijgt " D'r Brikke Oave" een nieuwe plek. Bovengronds komen er horecagegelegenheden met terrassen, en een foyer over het Vijverpark die tevens zorgt dat er tevens plaats is voor buitenevenementen.

3 Geohydrologische en bodemkundige beschrijving

3.1 Terreinhoogte en hoogte freatisch grondwater

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 84,0 m+ NAP. Het freatisch grondwater wordt conform de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 76,0 m+ NAP. Op basis van detailinformatie uit dezelfde bron kan verder worden geconcludeerd dat het eerste watervoerende pakket zich bevindt in de formatie van Breda/Heksenberg.

Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 8,0 m- maaiveld bevindt. De grondwaterstromingsrichting is globaal noordoostelijk gericht. Door het aanwezige breukensysteem kan deze stromingsrichting echter afwijken.

3.2 Bodemsamenstelling

3.2.1 Bodemsoort maaiveld

Conform de bodemkaart van Nederland alsmede de geologische oppervlaktekaart (Kwartair) is het oorspronkelijke maaiveld onder invloed van menselijke activiteiten verdwenen. Kijkend naar de nabije omgeving wordt oorspronkelijk aan het maaiveld (vermoedelijk) een Radebrikgrond aangetroffen (Bld6) welke bestaat uit een siltige leem. De deklaag behoort tot de zogenaamde formatie van Twente/Eindhoven uit het Pleistoceen.

3.2.2 Geologisch profiel

Op basis van de geologische kaart van Zuid-Limburg (Pré-Kwartair) kan worden afgeleid dat onder de deklaag afzettingen van de formatie van Aken worden aangetroffen uit het Krijt. Van deze eenheid is in Zuid-Limburg doorgaans het onderste deel bewaard. Globaal bestaat deze eenheid uit zandige kleien en kleihoudende zanden. Dit bestaat uit zandige kleien en kleihoudende zanden. In het zuidoostelijke deel van Zuid-Limburg komen plaatselijk nog fijne zanden van deze formatie voor bovenop de kleiige sedimenten. De totale dikte is meestal gering maar kan plaatselijk oplopen tot ca. 60m. De onderzoekslocatie ligt ten zuidwesten van de Feldbissbreuk.

3.3 Grondwaterontrekkingen

Uit archiefinformatie van de Provincie Limburg (2007) blijkt dat in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen (grootschalige) industriële grondwateronttrekkingen plaats vinden. Gegevens over particuliere grondwateronttrekkingen in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn niet voorhanden.

3.4 (Grond)waterbeschermings- (grond)waterwingebieden

Onderhavige onderzoeklocatie is niet binnen een grondbeschermingsgebied, grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

4 Historische (archief)informatie en huidige situatie

4.1 Archiefinformatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie rond de periode 1837-1844 onbebouwd is en bestaat uit weide. Uit de kaart van 1907 (herzien tot 1923) blijkt dat de vijver is ontstaan door ontgraving van bruinkool. Westelijk van het huidige 'Vijverpark' stond een steenbakkerij met enkele andere bebouwing. Op de kaart van 1941 is te zien dat de vijver verder is afgegraven, waardoor het de huidige vorm heeft gekregen. Behoudens het huidige gemeentehuis toont de kaart bebouwing welke, met uitzondering van het huidige gemeentehuis, vergelijkbaar is met de huidige situatie. Uit kaartmateriaal van 1975 is het huidige gemeentehuis wel te zien. Verder zijn er geen wezenlijke veranderingen. De fotokaarten uit 1989 en 2003 laten ook geen wezenlijke veranderingen zien.

Uit de, ten behoeve van het vooronderzoek uitgevoerde, archiefinspectie bij de gemeente Brunssum, blijken geen gegevens die kunnen duiden op het ontstaan of het verspreiden van verontreinigingen.

4.2 Terreininspectie

Op 29 april 2009 is door Geonius Milieu B.V. een terreininspectie uitgevoerd. Uit deze inspectie blijkt dat het Lindeplein grotendeels in gebruik is als parkeerplaats. Westelijk van het Lindeplein is bebouwing aanwezig onderbroken door een semiverharde oprit (in gebruik als parkeerplaats). Noordelijk van het Lindeplein is het gemeentehuis aanwezig. Oostelijk wordt een deel van de onderzoekslocatie door de "Gemeentevijver" in beslag genomen, welke middels een groenstrook/talud van de parkeerplaats wordt gescheiden.

Tijdens inspectie zijn er geen bronnen waargenomen die eventueel kunnen duiden op het ontstaan of verspreiden van verontreinigingen.

4.3 Asbest in bodem

Tijdens het locatiebezoek is het gehele terrein visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen. Uit de aanwezige archiefinformatie blijkt dat er zover bekend geen gebruik gemaakt is van asbest op de onderzoekslocatie. In hoeverre er gebruik is gemaakt van asbestverdachte materialen binnen de bestaande bebouwing is middels onderhavige onderzoek niet onderzocht.

5 Reeds verrichte onderzoeken/vergunningen/meldingen

5.1 Reeds verrichte onderzoeken

Op een gedeelte van de huidige onderzoekslocatie is in het verleden door Intron een milieukundig onderzoek uitgevoerd, waarvan verslag is gedaan in rapport 92283, d.d. oktober 1992. Het betrof een onderzoek t.b.v. de kwaliteit van de bodem en het water van de Gemeentevijver. In de toplaag van de vijverbodem zijn licht verhoogde waarden aan PAK, cadmium en zink aangetroffen.

5.2 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen relevante vergunningen afgegeven in het kader van de Hinderwet c.q. Wet milieubeheer dan wel niet aanwezig bij de gemeente Brunssum ten tijde van de inspectie.

5.3 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Uit de archiefgegevens (o.a. BOOT) van de gemeente Brunssum blijken geen gegevens die kunnen duiden op de aanwezigheid van een of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

5.4 Grondwerkzaamheden/calamiteiten

Voor zover bekend zijn er in het verleden enkel (grootschalige) grondwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van de bouw van de aanwezige bebouwing en de ontgraving van de bruinkool. Er zijn verder geen gegevens aangetroffen die duiden op een eventueel aanwezige ophooglaag dan wel (grote) calamiteiten die in het verleden hebben plaatsgevonden.

5.5 Toetsingswaarden

De eventuele analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 (versie 8 april 2009). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (SW) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater.

Daarnaast worden de analyseresultaten getoetst aan de lokale maximale waarden. Voor een groot aantal gemeente in Nederland zijn in het verleden zogenaamde bodembeheerplannen opgesteld. In deze bodembeheerplannen wordt, uitgaande van een beschrijving van de verontreinigingssituatie en rekening houdend met de specifieke situatie van het diffuus verontreinigde binnenstedelijk gebied, aangegeven welke bodemkwaliteitsbeleid er geldt voor het betreffende gebied. Op deze manier vormt het bodembeheerplan het nieuwe toetsingskader voor de bodemkwaliteit bij de voorbereiding en de uitvoering van nieuwe activiteiten binnen het gebied. Daarnaast wordt in de bodembeheerplannen vastgelegd welke mogelijkheden er zijn om licht verontreinigde grond die binnen het grondgebied van de gemeente vrijkomt als bodemmateriaal te hergebruiken. De bodembeheerplannen vormen hiermee een compleet afwegingskader voor het omgaan met verontreinigde grond. Het geeft terugsaneerwaarden, risiconormen, het hergebruikskader, en het toetsingskader bij de beoordeling van bouwaanvragen en bestemmingsplannen.

Op basis van het bodembeheerplan van de gemeente Brunssum kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie binnen deelgebied "Wonen voor 1940" valt waarvoor de in tabel 2 vermelde achtergrondgrenswaarden van toepassing zijn.

tabel 2 : Lokale maximale waarden "Wonen voor 1940" [mg/kgds].

[m-v]	arsen	cadmium	chrom	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK (10)	Bap	olie	EOX
0,0-0,5	19,4	0,7	sw	25,4	sw	69,4	sw	170	19,5	-	87,5	0,4
0,5-2,0	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	118,7	8,8	-	60	sw
sw : achtergrondgrenswaarde wordt bepaald door de voormalige streefwaarde uit de Wet Bodembescherming												
- : geen waarde vastgesteld												



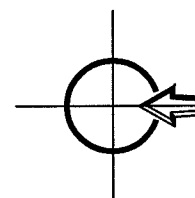
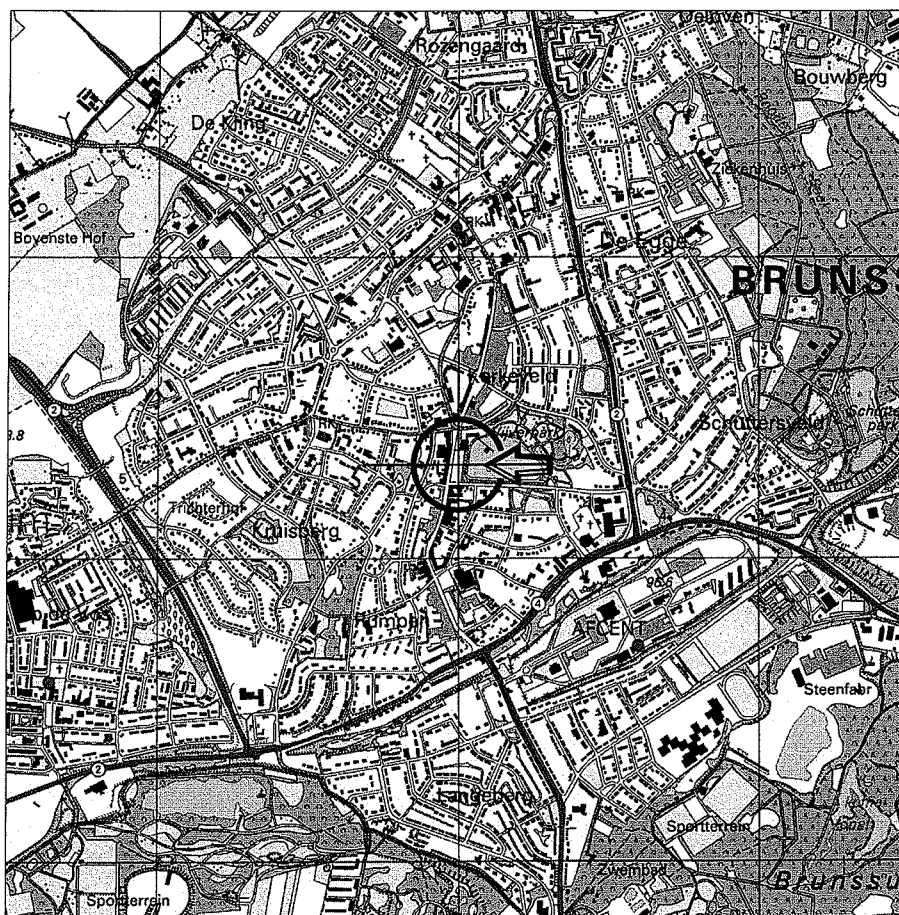
6 Conclusie

6.1 Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740)

Uit onderhavig rapport kan worden geconcludeerd dat in de nabijheid van of op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden dan wel hebben plaatsgevonden. Voor het feitelijke bodemonderzoek kan de strategie "onverdachte locatie" worden gevolgd (strategie "ONV" conform de NEN-5740). Het grondwater is niet binnen 5,0m-maaiveld te verwachten en behoeft derhalve niet te worden onderzocht. Gezien de toekomstige plannen zullen, aanvullend op de standaard strategie een aantal boringen worden doorgezet tot de aanlegdiepte van de ondergrondse parkeergarage. Middels aanvullende analyses zal tevens de kwaliteit van de diepere lagen worden vastgesteld.

6.2 Asbest in bodem (NEN-5707)

Uit de historische informatie blijken geen gegevens die kunnen duiden op asbest verdachte materialen of op een aanwezige ophooglaag. Tevens zijn tijdens de terreininspectie aan het maaiveld geen bijmengingen aan puin geconstateerd waardoor de locatie als asbest onverdacht kan worden beschouwd. Indien de locatie als "onverdacht" is gekarakteriseerd is het niet per definitie noodzakelijk om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. Hiertoe dient wel aanvullend een maaiveldinspectie te worden uitgevoerd waarbij geen asbest wordt waargenomen.



Onderzoekslocatie

0 1.250

Vooronderzoek t.b.v (her) ontwikkeling Lindeplein in
de gemeente Brunssum

Blad topografische kaart: 68G

X: 196.002

Y: 328.313

Datum 12-05-2009

A4

Getekend: A. v. Wijlick

Schaal 1:25.000

Contr.

Projectnummer: MA-90133

**GEONIUS**

Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

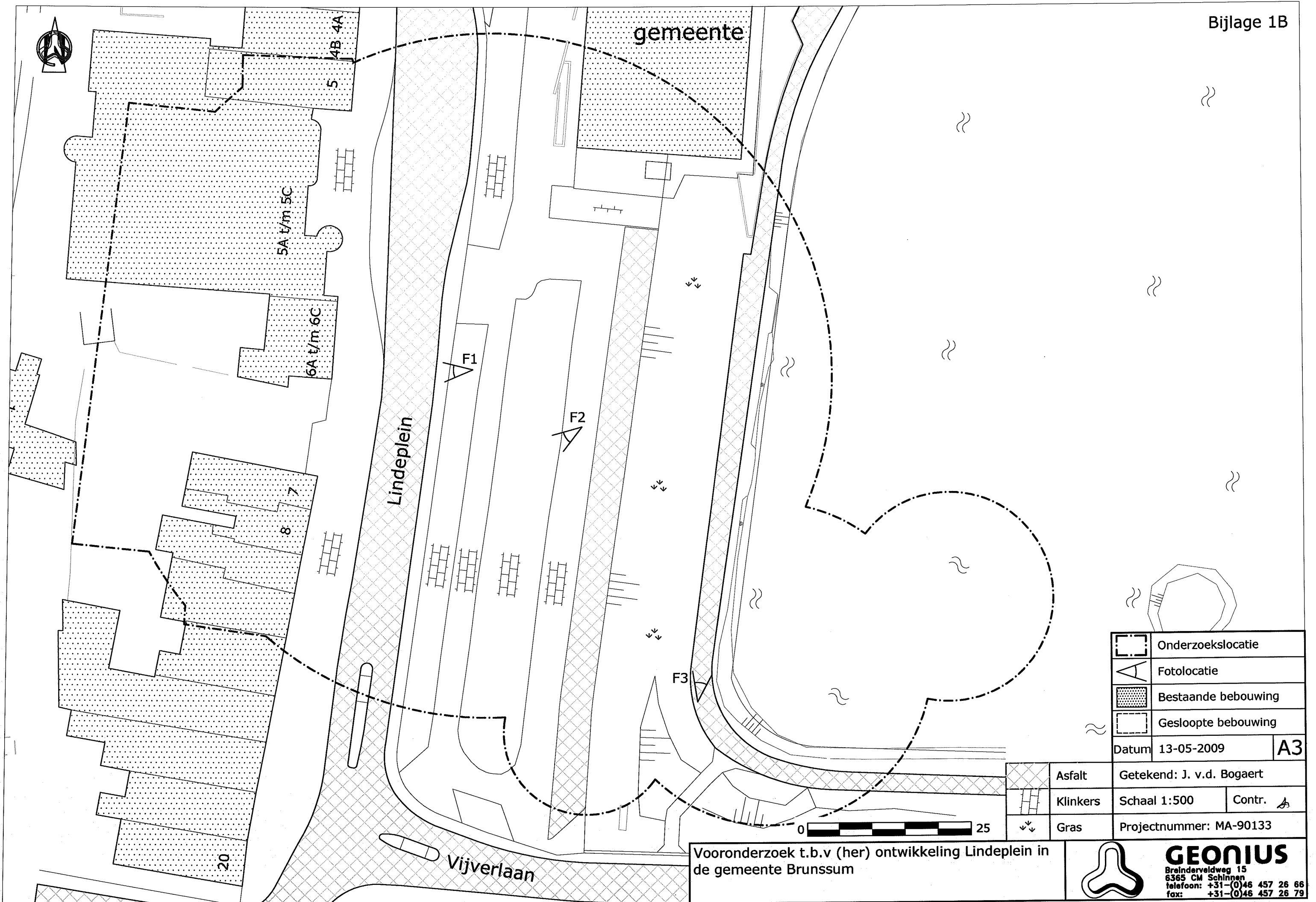




foto 1



foto 2



foto 3

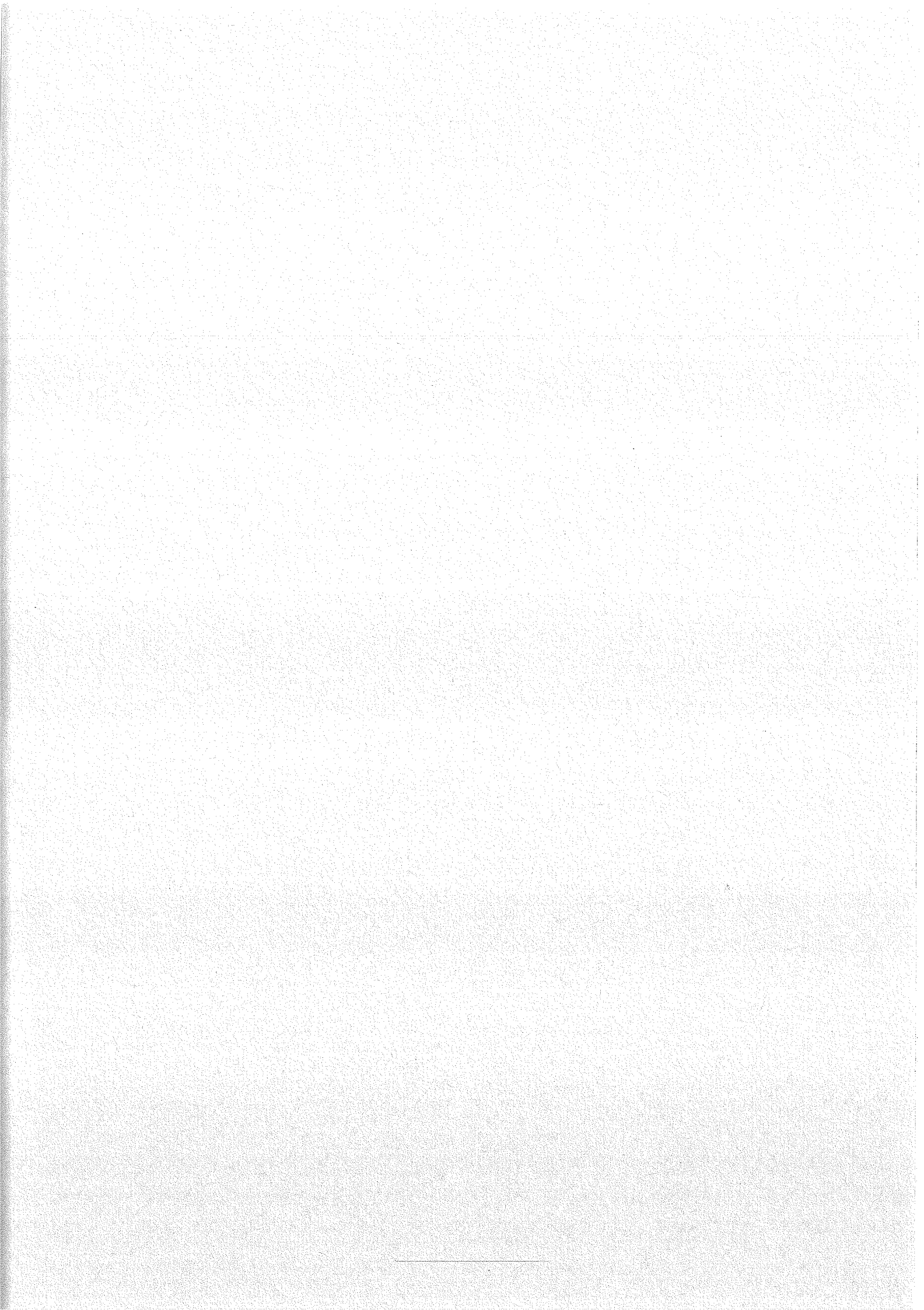
Datum	13-05-2009	A4
Getekend: J. v.d. Bogaert		
Schaal: N.V.T.	Contr.	<i>[Handwritten signature]</i>
Projectnummer: MA-90133		

Vooronderzoek t.b.v (her) ontwikkeling Lindeplein in de gemeente Brunssum



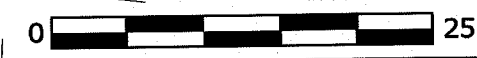
GEONIUS

Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

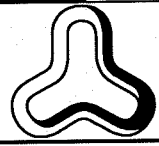




	Onderzoekslocatie	
	Bestaande bebouwing	
	Asfalt	
 0	Boring tot 1,0m -mv	
 0	Boring tot 2,0m -mv	
 0	Boring tot 3,5m -mv	
 0	Boring tot 8,0m -mv	
Datum	12-05-2009	A3
Getekend: A. v. Wijlick		
Schaal 1:500	Contr.	
Projectnummer: MA-90133		



Verkennd bodemonderzoek t.b.v. ontwikkeling
Lindeplein in de gemeente Brunssum.



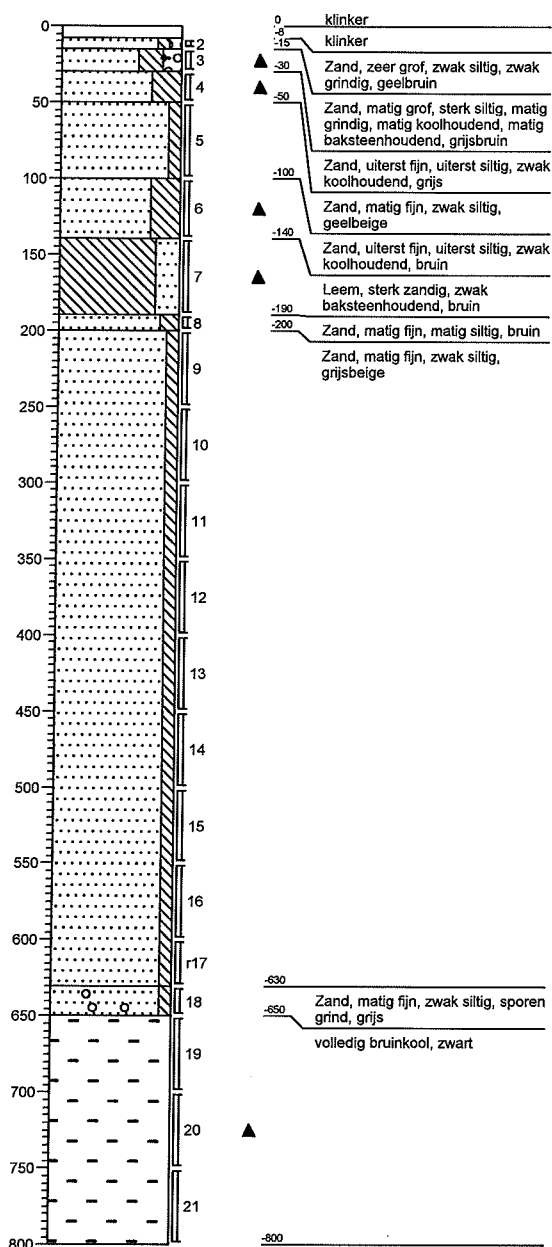
GEONIUS
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Boring: 01

Datum: 04-05-2009

X:

Y:

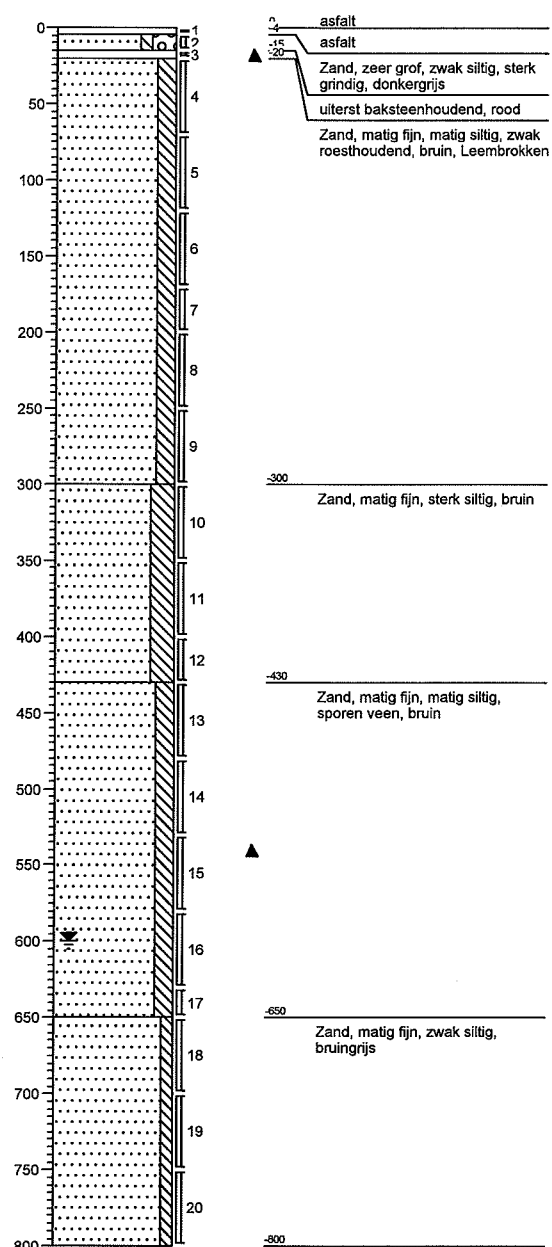


Boring: 02

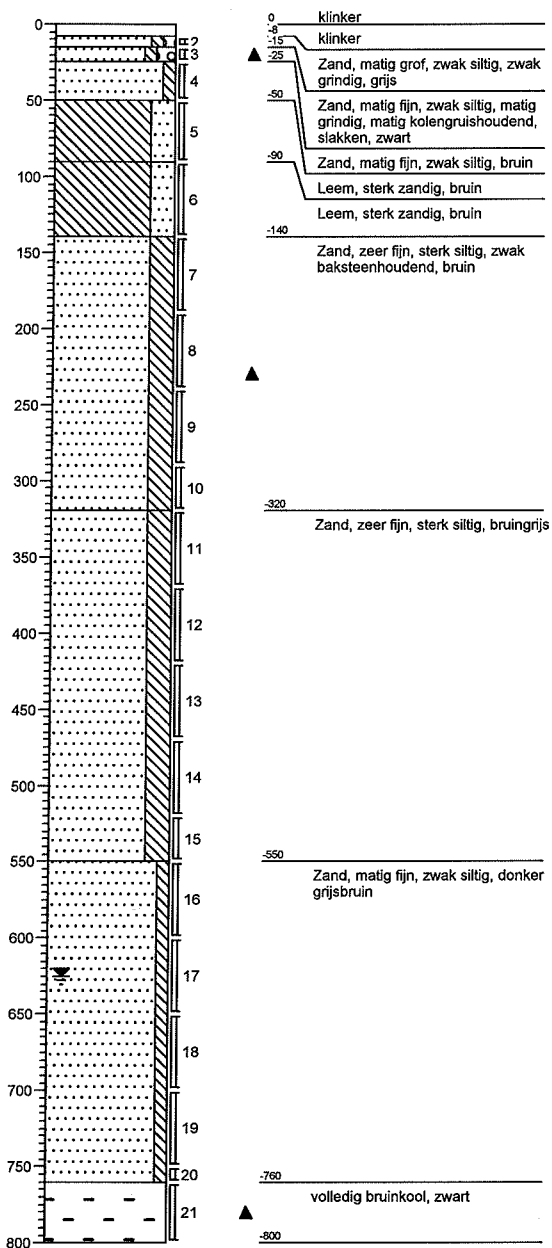
Datum: 04-05-2009

X:

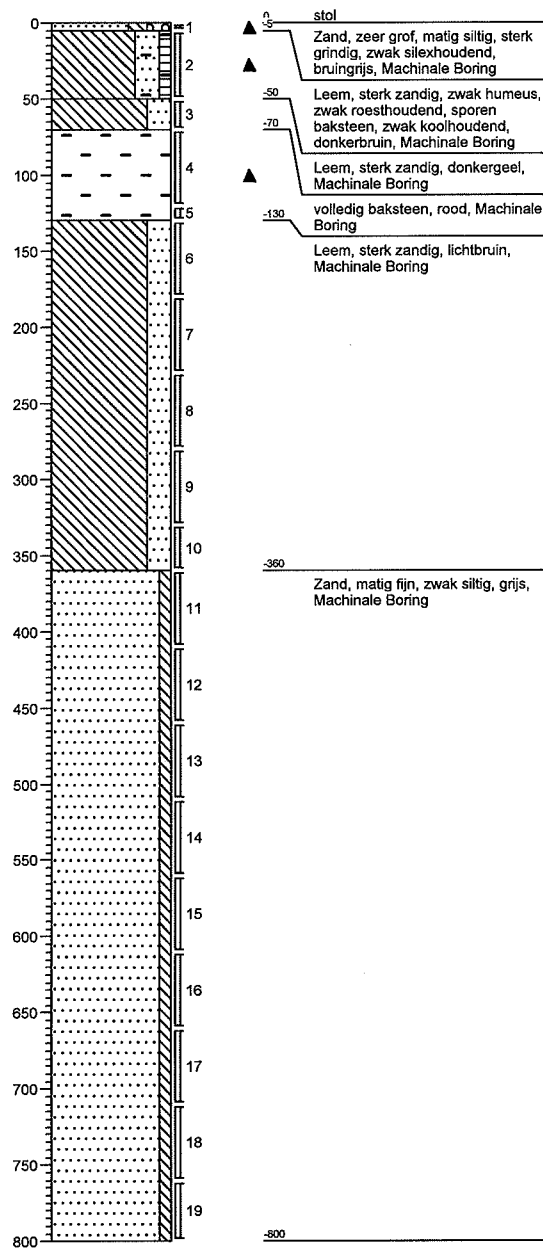
Y:



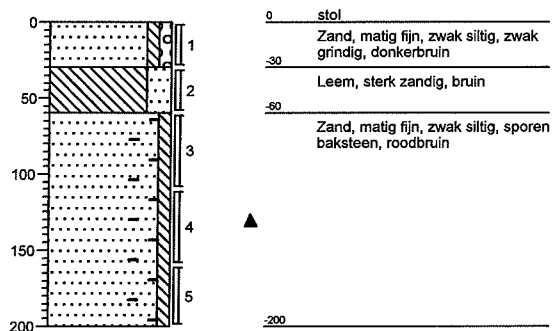
Boring: 03
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



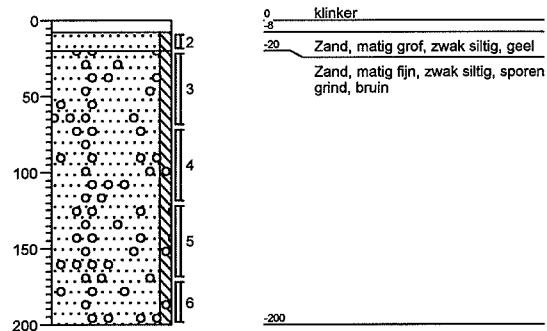
Boring: 04
Datum: 05-05-2009
X:
Y:



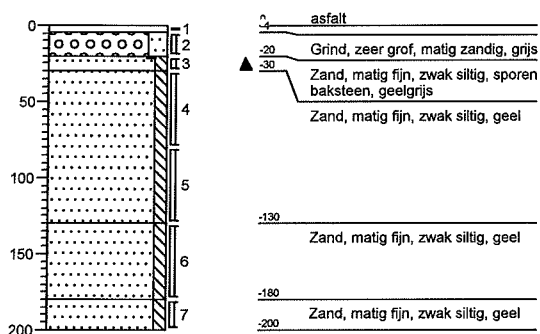
Boring: 05
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



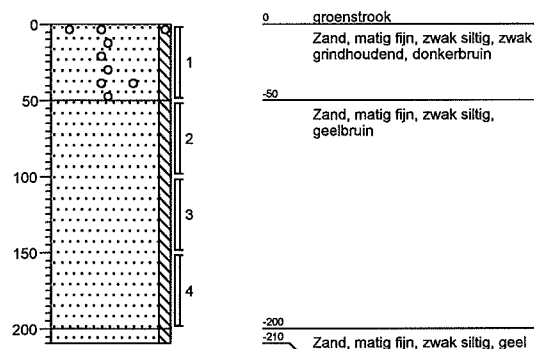
Boring: 06
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



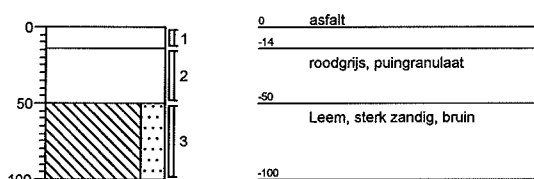
Boring: 07
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



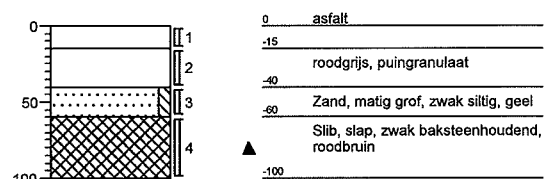
Boring: 08
Datum: 03-05-2009
X:
Y:



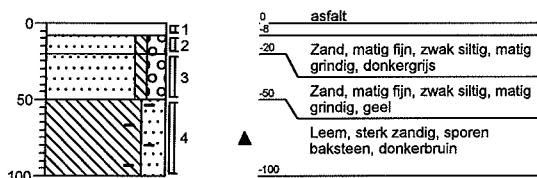
Boring: 09
Datum: 05-05-2009
X:
Y:



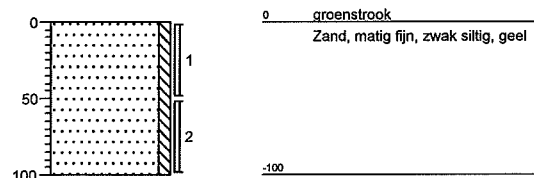
Boring: 10
Datum: 05-05-2009
X:
Y:



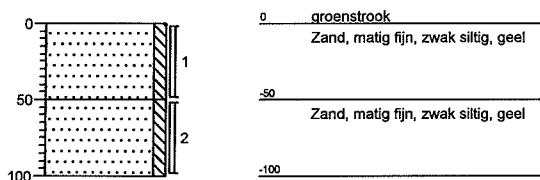
Boring: 11
Datum: 03-05-2009
X:
Y:



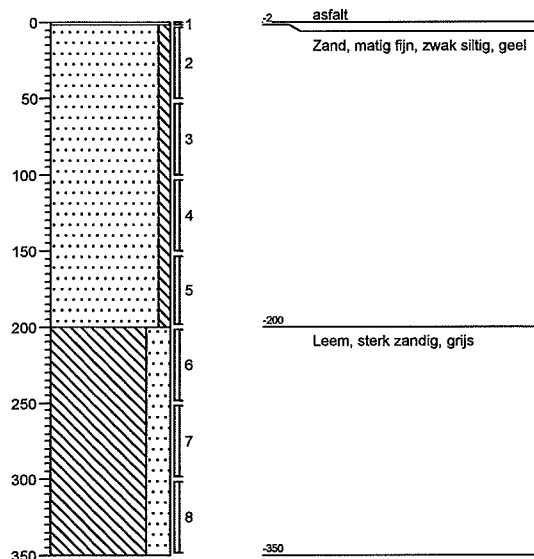
Boring: 12
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



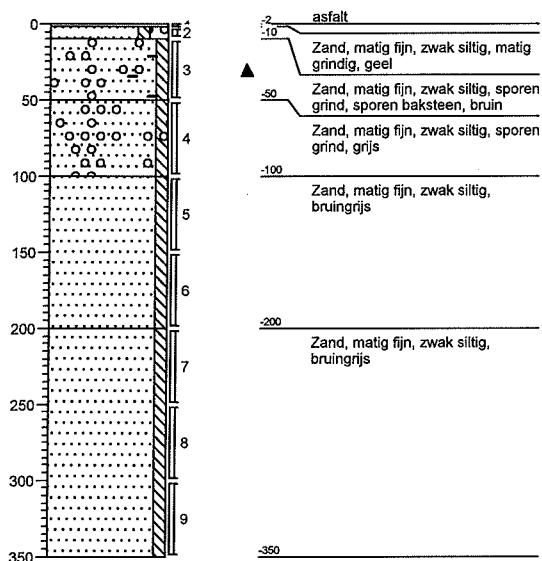
Boring: 13
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



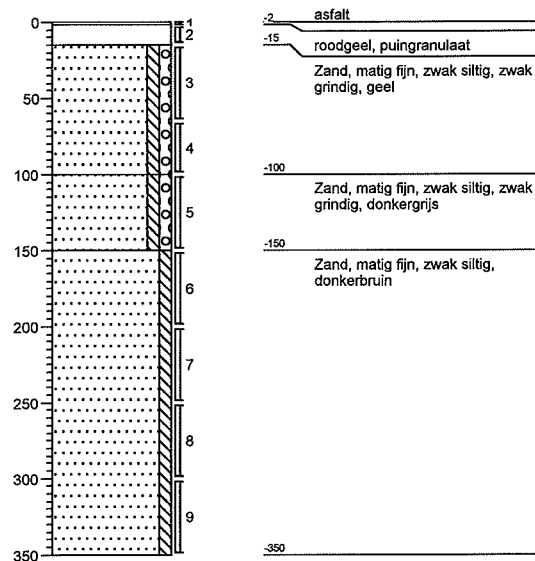
Boring: 14
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



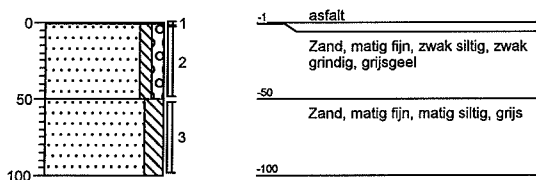
Boring: 15
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



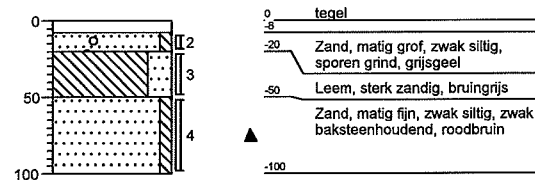
Boring: 16
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



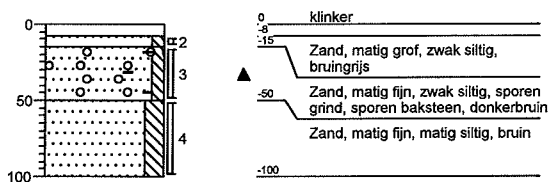
Boring: 17
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



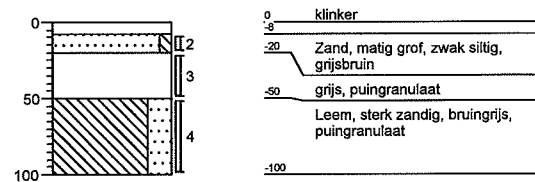
Boring: 18
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



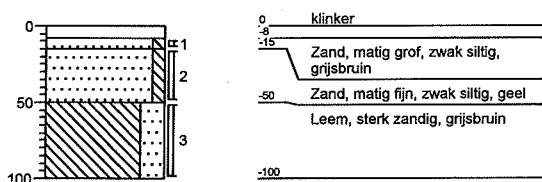
Boring: 19
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



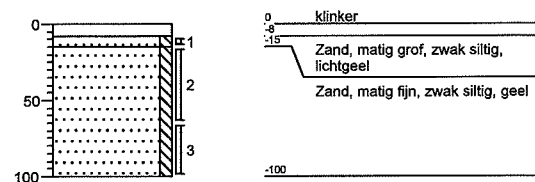
Boring: 20
Datum: 04-05-2009
X:
Y:



Boring: 21
Datum: 03-05-2009
X:
Y:



Boring: 22
Datum: 03-05-2009
X:
Y:



Projectcode: MA-90133

Bijlage 8 Pagina 5 / 5

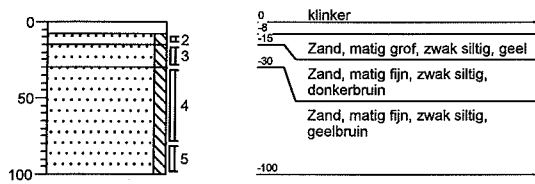
Projectnaam: Lindeplein Brunssum

Boring: 23

Datum: 03-05-2009

X:

Y:





Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

S. Lamens

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 24

Uw projectnaam : Lindeplein Brunssum
Uw projectnummer : MA-90133
ALcontrol rapportnummer : 11437642, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : V6LH5IQQ

Hoogvliet, 14-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-90133. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 24 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 2 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
malen van monstermateriaal							
droge stof	gew.-%	S	94.8	86.5	87.7	90.4	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				6.2	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	51	47	22	58
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	0.4
kobalt	mg/kgds	S	<3	5.2	5.3	<3	5.2
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	14
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	13	<13	<13	19
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	2.4	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9	9.7	10	7.1	11
zink	mg/kgds	S	28	40	40	21	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.12	0.04	0.02	0.55
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.13	0.06	0.03	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.03	0.02	0.54
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.03	0.02	0.55
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	0.01	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.02	0.02	0.56
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.02	0.01	0.41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02	0.01	0.43
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.33 ¹⁾	0.61 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.15 ¹⁾	4.9 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.34 ²⁾	0.61 ²⁾	0.26 ²⁾	0.16 ²⁾	4.9 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 23 (8-15) 22 (8-15) 21 (8-15) 02 (4-15) 01 (8-15) 03 (8-15)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 01 (15-30) 01 (30-50) 01 (100-140)
003	Grond (AS3000)	M03 M03 03 (15-25)
004	Grond (AS3000)	M04 M04 23 (15-30) 23 (30-80) 22 (15-65) 21 (15-50) 06 (20-70) 07 (30-80) 02 (20-70) 03 (25-50)
005	Grond (AS3000)	M05 M05 04 (5-50)

Paraaf: 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 3 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	30	34	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	5	6	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	9	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	50	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 23 (8-15) 22 (8-15) 21 (8-15) 02 (4-15) 01 (8-15) 03 (8-15)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 01 (15-30) 01 (30-50) 01 (100-140)
003	Grond (AS3000)	M03 M03 03 (15-25)
004	Grond (AS3000)	M04 M04 23 (15-30) 23 (30-80) 22 (15-65) 21 (15-50) 06 (20-70) 07 (30-80) 02 (20-70) 03 (25-50)
005	Grond (AS3000)	M05 M05 04 (5-50)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 4 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 5 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	88.7	94.2	88.4	90.6	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	210	<1	87	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Div. materialen	Geen	Div. materialen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0		1.5	2.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11		6.7	3.0	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	43	43	24	83	51
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.6	<0.35	1.2	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.7	17	<3	5.8	6.9
koper	mg/kgds	S	<10	55	<10	11	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	16	<13	<13	59	18
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.3	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	<5	7.5	9.7	13
zink	mg/kgds	S	66	54	32	110	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	2.4	<0.01	2.2	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	34	0.02	16	0.30
antraceen	mg/kgds	S	0.02	4.3	<0.01	1.6	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	29	0.05	13	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	6.2	0.03	3.9	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.07	5.1	0.03	3.2	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	2.2	0.02	1.4	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	3.8	0.03	2.1	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	2.1	0.02	1.3	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	2.1	0.02	1.4	0.08
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.65 ¹⁾	91 ¹⁾	0.21 ¹⁾	46 ¹⁾	1.3 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.66 ²⁾	91 ²⁾	0.22 ²⁾	46 ²⁾	1.3 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<6.3 ³⁾	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<6.3 ³⁾	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<6.3 ³⁾	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 M06 05 (30-60) 04 (50-70)
007	Grond (AS3000)	M07 M07 07 (4-20)
008	Grond (AS3000)	M08 M08 08 (0-50) 08 (50-100) 12 (0-50) 12 (50-100) 13 (0-50) 13 (50-100)
009	Grond (AS3000)	M09 M09 20 (20-50) 10 (15-40) 09 (14-50)
010	Grond (AS3000)	M10 M10 11 (50-100) 20 (50-100) 09 (50-100)

Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analysrapport

Blad 6 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<6.3 ³⁾	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<6.3 ³⁾	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<6.3 ³⁾	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<6.3 ³⁾	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<44 ⁴⁾	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	31 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	20	<5	8	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	84	<5	81	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	85	<5	180	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	160	<5	300	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	350	<20	570	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 M06 05 (30-60) 04 (50-70)
007	Grond (AS3000)	M07 M07 07 (4-20)
008	Grond (AS3000)	M08 M08 08 (0-50) 08 (50-100) 12 (0-50) 12 (50-100) 13 (0-50) 13 (50-100)
009	Grond (AS3000)	M09 M09 20 (20-50) 10 (15-40) 09 (14-50)
010	Grond (AS3000)	M10 M10 11 (50-100) 20 (50-100) 09 (50-100)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analysrapport

Blad 7 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning. |

Paraaf : 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 8 van 24

Projectnaam: Lindeplein Brunssum
Projectnummer: MA-90133
Rapportnummer: 11437642 - 1

Orderdatum: 07-05-2009
Startdatum: 07-05-2009
Rapportagedatum: 14-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	92.2	89.6	83.0	90.2	89.9
gewicht artefacten	g	S	2.7	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Puin	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				8.6	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	30	38	46	24	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.1	3.7	7.3	<3	3.1
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.19	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	41	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	1.7	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.5	8.4	14	8.0	8.1
zink	mg/kgds	S	28	38	35	24	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.07	<0.04 ³⁾	<0.01	<0.01	0.29
fenantreen	mg/kgds	S	0.75	0.10	<0.01	0.03	1.4
antraceen	mg/kgds	S	0.64	<0.04 ³⁾	<0.01	<0.01	0.36
fluoranteen	mg/kgds	S	7.9	0.21	<0.01	0.04	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.9	0.15	<0.01	0.01	1.1
chryseen	mg/kgds	S	4.8	0.15	<0.01	0.01	0.69
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.0	0.10	<0.01	<0.01	0.46
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.7	0.12	<0.01	<0.01	0.82
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.6	0.11	<0.01	0.01	0.47
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.5	0.12	<0.01	<0.01	0.46
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	36 ¹⁾	<1.1 ^{1) 4)}	<0.1 ¹⁾	0.11 ¹⁾	8.2 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	36 ²⁾	1.1 ²⁾	0.07 ²⁾	0.14 ²⁾	8.2 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M11 M11 10 (60-100)
012	Grond (AS3000)	M12 M12 16 (15-65) 15 (10-50) 14 (2-52) 17 (1-50)
013	Grond (AS3000)	M13 M13 21 (50-100) 01 (140-190) 03 (50-90) 03 (90-140)
014	Grond (AS3000)	M14 M14 23 (80-100) 22 (65-100) 06 (70-120) 07 (80-130) 07 (180-200) 02 (70-120) 02 (170-200) 03 (140-190)
015	Grond (AS3000)	M15 M15 14 (200-250) 14 (250-300) 14 (300-350) 04 (130-180) 04 (180-230) 04 (280-330) 04 (330-360)

Paraaf: 

GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 9 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	10	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	34	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	46	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	100	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M11 M11 10 (60-100)
012	Grond (AS3000)	M12 M12 16 (15-65) 15 (10-50) 14 (2-52) 17 (1-50)
013	Grond (AS3000)	M13 M13 21 (50-100) 01 (140-190) 03 (50-90) 03 (90-140)
014	Grond (AS3000)	M14 M14 23 (80-100) 22 (65-100) 06 (70-120) 07 (80-130) 07 (180-200) 02 (70-120) 02 (170-200) 03 (140-190)
015	Grond (AS3000)	M15 M15 14 (200-250) 14 (250-300) 14 (300-350) 04 (130-180) 04 (180-230) 04 (280-330) 04 (330-360)

Paraaf : 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 10 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 11 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	85.3	88.3	88.0	85.4	57.3
gewicht artefacten	g	S	<1	21	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Puin	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					31.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					8.0 ⁵⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34	34	22	<20	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.1	4.1	<3	<3	6.0
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	27
nikkel	mg/kgds	S	8.2	8.7	5.9	5.3	11
zink	mg/kgds	S	28	33	<20	<20	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.02	<0.01	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.05	0.04	0.01	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.03	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.03	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	0.76
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.51 ¹⁾	0.27 ¹⁾	0.20 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	1.00 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.51 ²⁾	0.28 ²⁾	0.21 ²⁾	0.07 ²⁾	1.0 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M16 M16 16 (100-150) 16 (250-300) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (250-300) 15 (300-350) 14 (52-102) 14 (152-200) 17 (50-100)
017	Grond (AS3000)	M17 M17 05 (60-110) 05 (110-160) 05 (160-200) 19 (50-100) 18 (50-100)
018	Grond (AS3000)	M18 M18 02 (200-250) 02 (300-350) 01 (200-250) 01 (300-350) 01 (350-400) 03 (190-240) 03 (290-320) 03 (370-420) 04 (360-410)
019	Grond (AS3000)	M19 M19 02 (480-530) 02 (700-750) 01 (400-450) 01 (550-600) 03 (420-470) 03 (600-650) 03 (700-750) 04 (410-460) 04 (610-660) 04 (760-800)
020	Grond (AS3000)	M20 M20 01 (650-700) 01 (700-750) 01 (750-800) 03 (760-800)

Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 12 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		6	<5	<5	<5	8
fractie C12 - C22	mg/kgds		7	<5	<5	<5	19
fractie C22 - C30	mg/kgds		9	<5	<5	<5	14
fractie C30 - C40	mg/kgds		22	<5	<5	<5	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M16 M16 16 (100-150) 16 (250-300) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (250-300) 15 (300-350) 14 (52-102) 14 (152-200) 17 (50-100)
017	Grond (AS3000)	M17 M17 05 (60-110) 05 (110-160) 05 (160-200) 19 (50-100) 18 (50-100)
018	Grond (AS3000)	M18 M18 02 (200-250) 02 (300-350) 01 (200-250) 01 (300-350) 01 (350-400) 03 (190-240) 03 (290-320) 03 (370-420) 04 (360-410)
019	Grond (AS3000)	M19 M19 02 (480-530) 02 (700-750) 01 (400-450) 01 (550-600) 03 (420-470) 03 (600-650) 03 (700-750) 04 (410-460) 04 (610-660) 04 (760-800)
020	Grond (AS3000)	M20 M20 01 (650-700) 01 (700-750) 01 (750-800) 03 (760-800)

Paraaf : 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 13 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 5 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |

Paraaf : 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 14 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1658716	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
001	Y1658867	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
001	Y1659397	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
001	Y1659401	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
001	Y1659413	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
001	Y1659417	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
002	Y1659204	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
002	Y1659368	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
002	Y1659404	06-05-2009	04-05-2009	ALC201

Paraaf: 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 15 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
003	Y1658684	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
004	Y1658685	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
004	Y1658895	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
004	Y1659178	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
004	Y1659187	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
004	Y1659370	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
004	Y1659399	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
004	Y1659405	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
004	Y1659415	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
005	Y1659080	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
006	Y1659137	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
006	Y1659171	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
007	Y1659165	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
008	Y1659407	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
008	Y1659408	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
008	Y1660692	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
008	Y1660693	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
008	Y1660698	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
008	Y1660701	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
009	Y1659391	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
009	Y1659692	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
009	Y1660602	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
010	Y1659174	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
010	Y1659416	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
010	Y1659676	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
011	Y1660601	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
012	Y1660161	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
012	Y1660681	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
012	Y1660708	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
012	Y1670237	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
013	Y1658717	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
013	Y1658742	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
013	Y1659383	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
013	Y1659390	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
014	Y1658765	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
014	Y1658889	06-05-2009	04-05-2009	ALC201

Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 16 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	Y1658891	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
014	Y1659177	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
014	Y1659183	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
014	Y1659395	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
014	Y1659396	06-05-2009	03-05-2009	ALC201
014	Y1670254	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
015	Y1658996	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
015	Y1659120	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
015	Y1659130	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
015	Y1659134	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
015	Y1660703	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
015	Y1660706	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
015	Y1660710	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
016	Y1660704	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
016	Y1660705	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
016	Y1660715	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
016	Y1670229	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
016	Y1670238	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
016	Y1670239	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
016	Y1670242	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
016	Y1670243	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
016	Y1670255	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
017	Y1659005	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
017	Y1659172	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
017	Y1659173	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
017	Y1659175	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
017	Y1659182	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
018	Y1658729	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
018	Y1658807	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
018	Y1658864	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
018	Y1658866	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
018	Y1658893	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
018	Y1659102	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
018	Y1659393	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
018	Y1659398	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
018	Y1659403	06-05-2009	04-05-2009	ALC201

Paraaf: 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analysrapport

Blad 17 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
019	Y1658769	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
019	Y1658861	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
019	Y1658865	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
019	Y1658871	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
019	Y1658877	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
019	Y1658887	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
019	Y1659114	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
019	Y1659132	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
019	Y1659136	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
019	Y1659330	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
020	Y1659140	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
020	Y1659379	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
020	Y1659409	06-05-2009	04-05-2009	ALC201
020	Y1659412	06-05-2009	04-05-2009	ALC201

Paraaf : 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 18 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

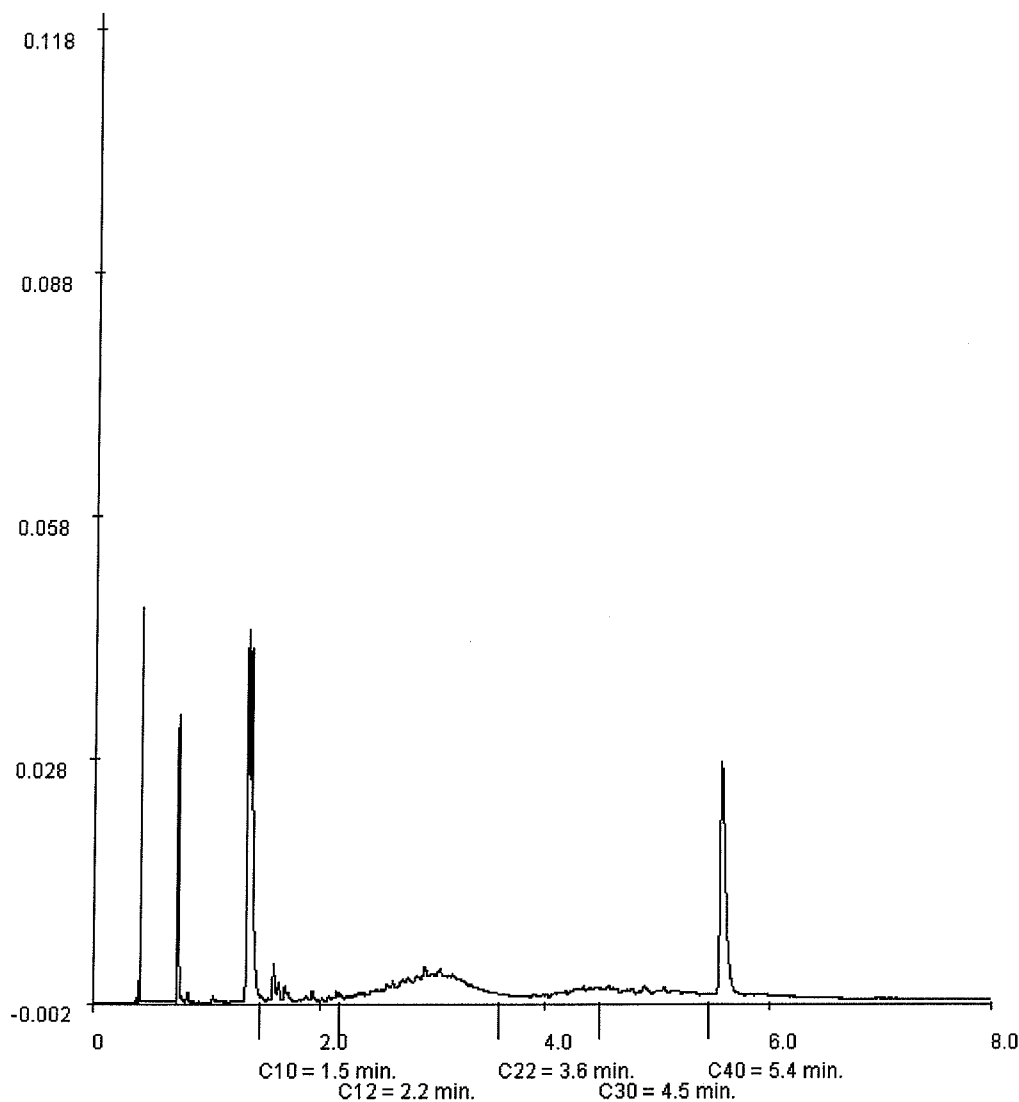
Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M02M02 01 (15-30) 01 (30-50) 01 (100-140)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 19 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

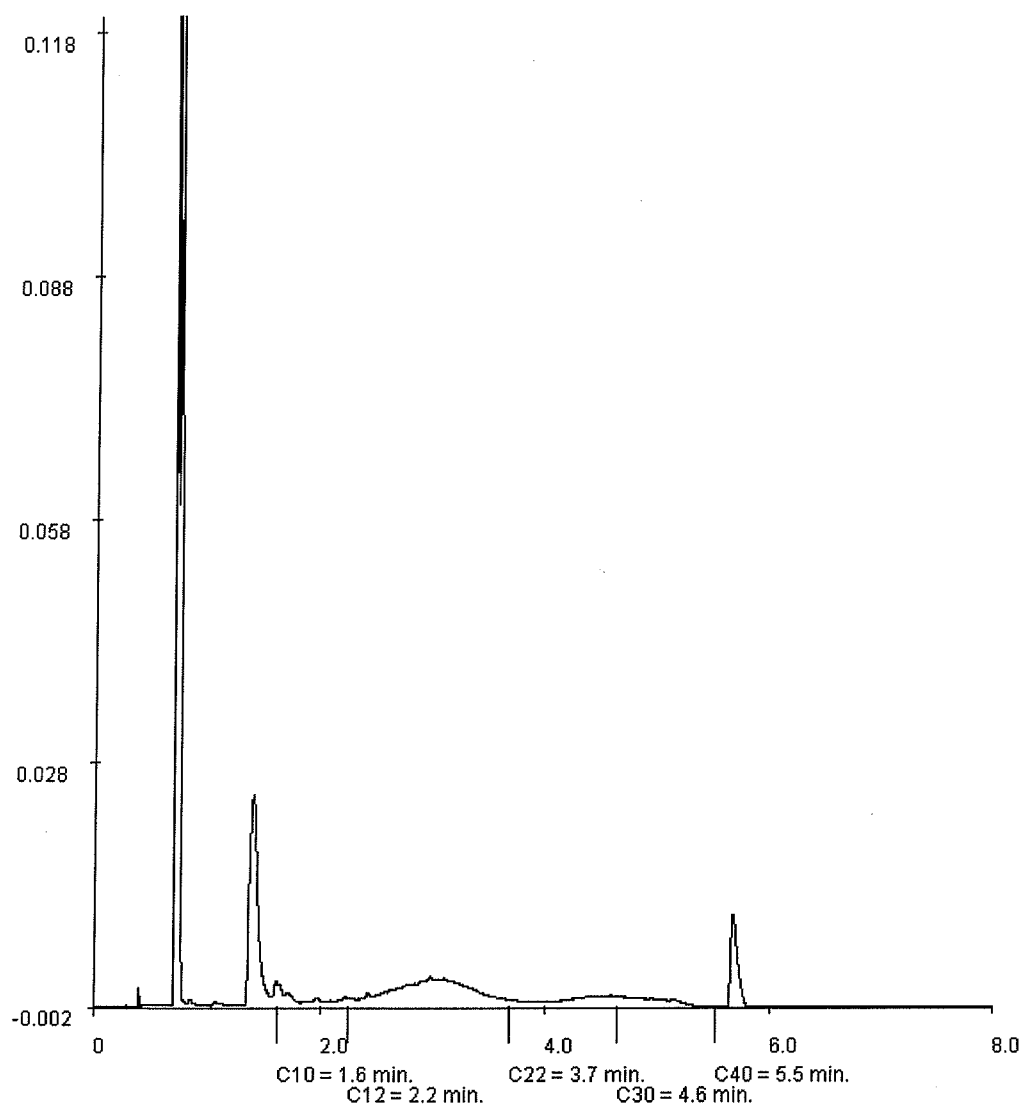
Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M03M03 03 (15-25)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 20 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

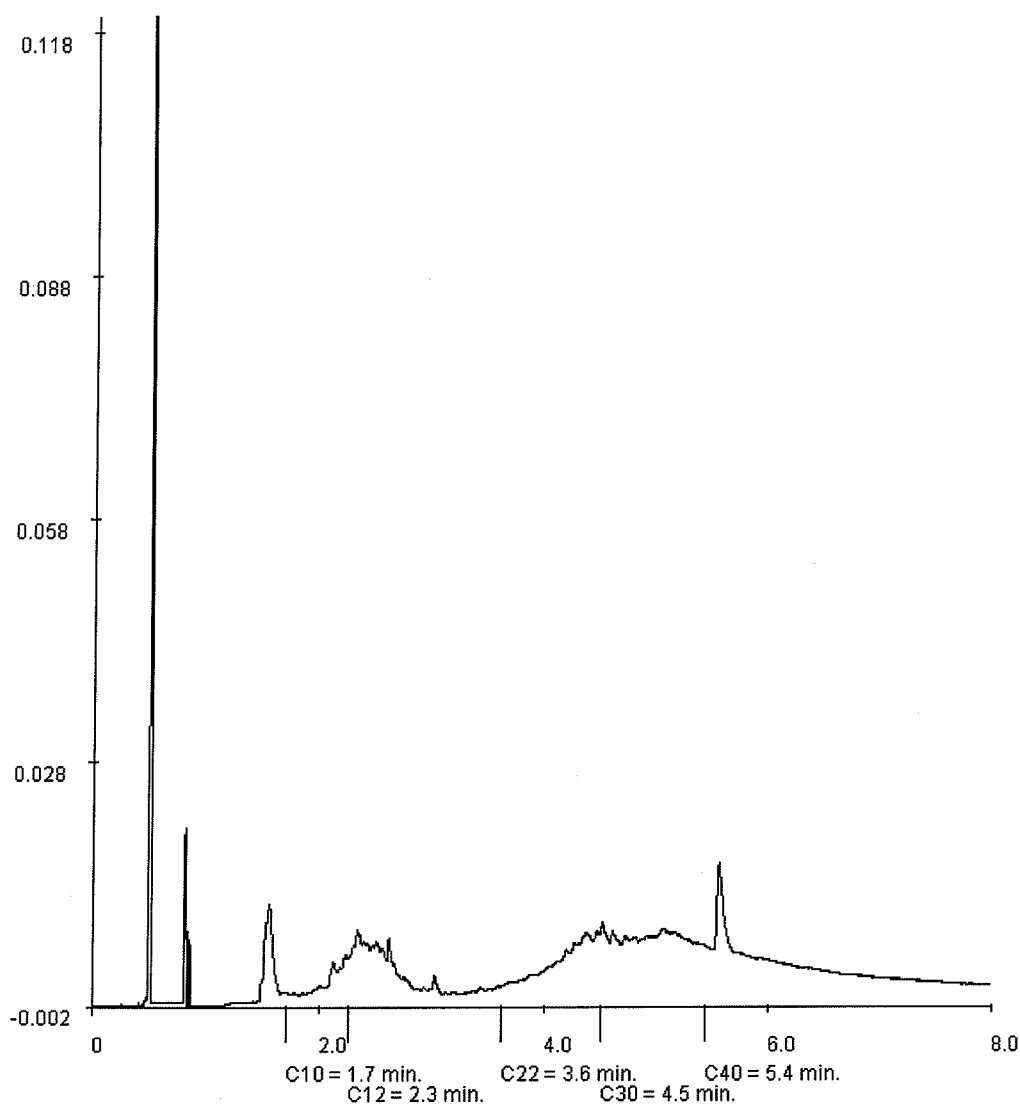
Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen: M07M07 07 (4-20)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 21 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

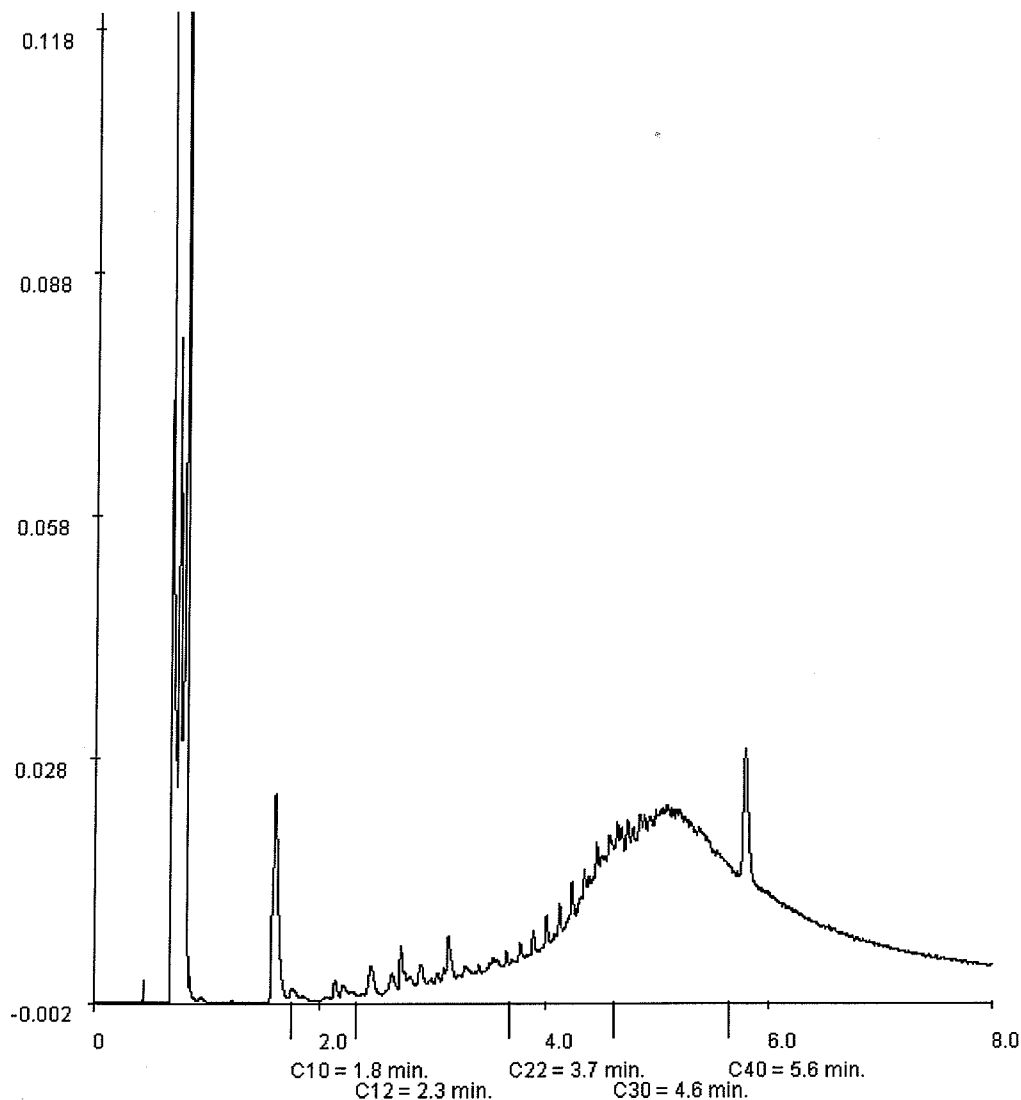
Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen M09M09 20 (20-50) 10 (15-40) 09 (14-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analyserapport

Blad 22 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

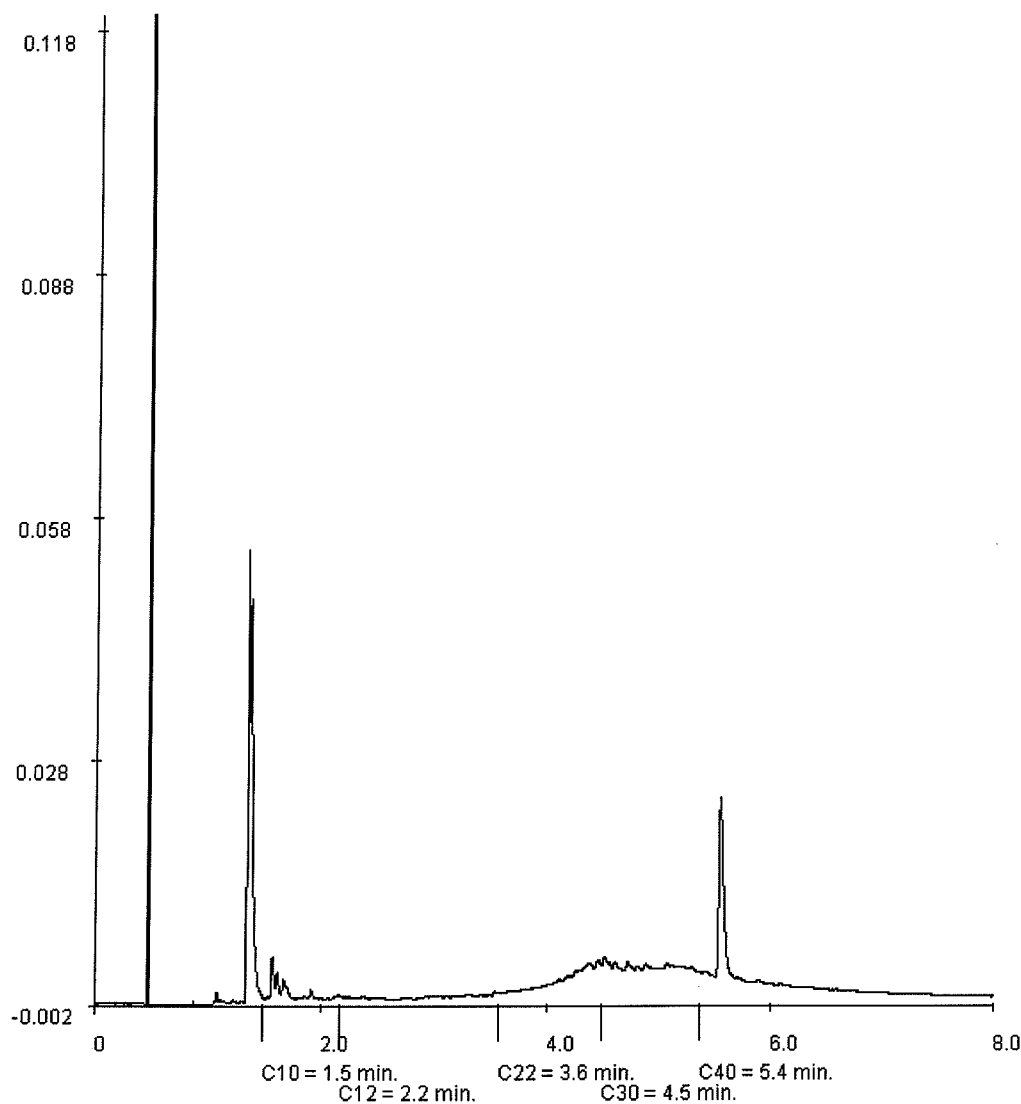
Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen M12M12 16 (15-65) 15 (10-50) 14 (2-52) 17 (1-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analysrapport

Blad 23 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

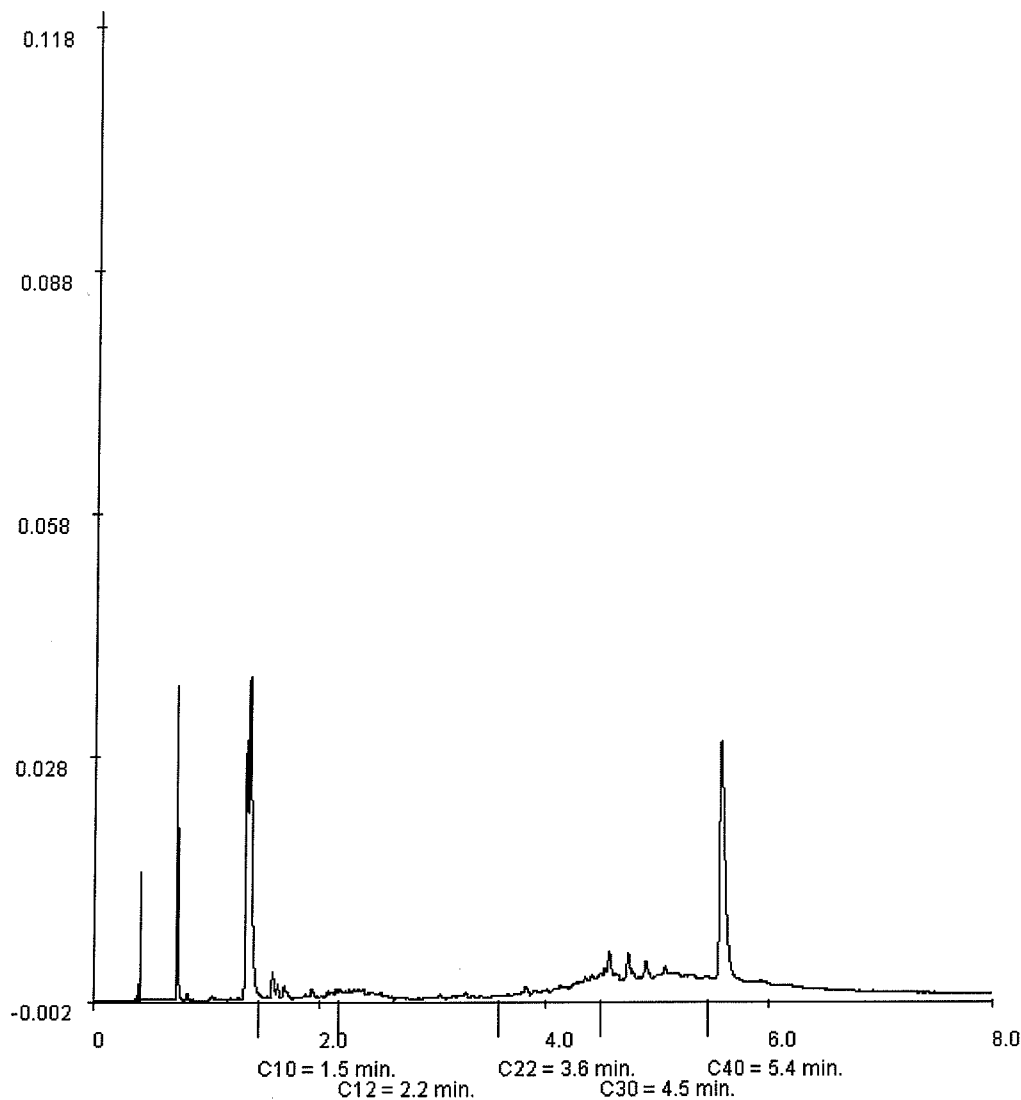
Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monsternummer: 016
Monster beschrijvingen M16M16 16 (100-150) 16 (250-300) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (250-300) 15 (300-350) 14 (52-102) 14 (152-200) 17 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



GEONIUS MILIEU BV
S. Lamens

Analysrapport

Blad 24 van 24

Projectnaam Lindeplein Brunssum
Projectnummer MA-90133
Rapportnummer 11437642 - 1

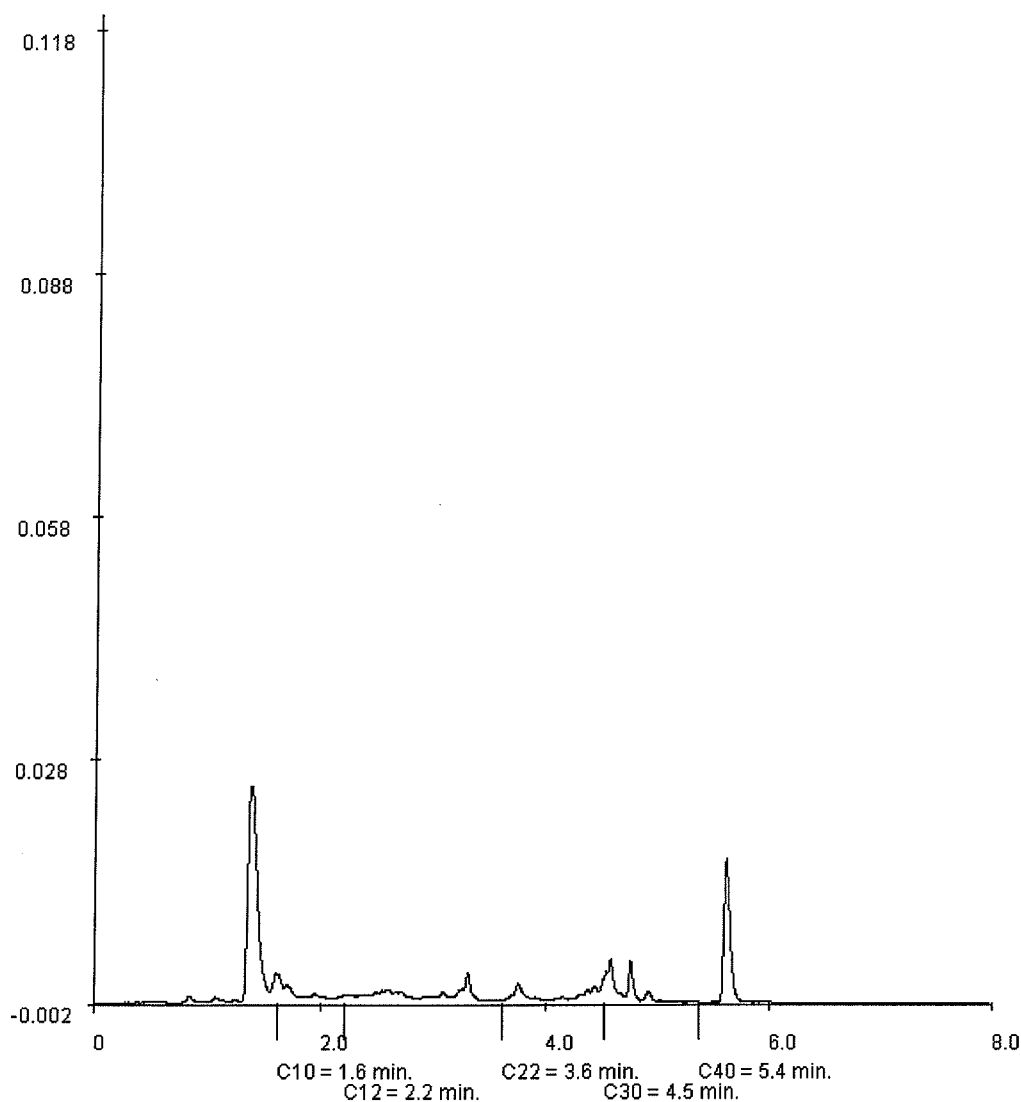
Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 14-05-2009

Monsternummer: 020
Monster beschrijvingen M20M20 01 (650-700) 01 (700-750) 01 (750-800) 03 (760-800)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:

Bepaling achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het NEN-pakket. Tevens zijn de bodemkwaliteitsklassen (*) vermeld.

(*) : bodemkwaliteitsklassen uit Besluit Bodemkwaliteit binnen algemeen kader

Projectnummer: MA-90133
 Omschrijving: Verkennend bodemonderzoek
 locatie: Lindeplein gemeente Brunssum
 Laagtype: toplaag zand
 Mengmonster: M04

Lutum (% vd. ds): 6,2
 Humus (% vd. ds): 0,7

	Achtergrond waarde2000 [mg/kgds]	Tussen- waarde [mg/kgds]	Interventie- waarde [mg/kgds]	Wonen [mg/kgds]	Industrie [mg/kgds]
An-Organische verbindingen :					
METALEN :					
Arseen	13	30	48	17	48
Barium	75	218	362	216	362
Cadmium	0,37	4,20	8,04	0,74	2,66
Chroom	34	41	49	41	112
Kobalt	6,2	43	79	15	79
Koper	22	64	105	30	105
Kwik	0,11	1,54	2,97	0,62	3,57
Lood	34	199	363	144	363
Molybdeen	1,5	96	190	88	190
Nikkel	16	31	46	18	46
Tin	2,6	184	366	73	366
Vanadium	37	76	116	45	116
Zink	72	220	368	102	368
Organische verbindingen :					
PAK(10)-totaal:	1,5	21	40	6,8	40
Minerale olie	38	519	1000	38	100
Som PCB's (7)	0,004	0,102	0,200	0,004	0,100
AROMATEN :					
Benzeen	0,040	0,130	0,220	0,040	0,200
Tolueen	0,040	3,220	6,400	0,040	0,250
Ethylbenzeen	0,040	11,020	22,000	0,040	0,250
Xylenen	0,090	1,745	3,400	0,090	0,250
GKW's :					
1,2-dichloormethaan	0,020	0,400	0,780	0,020	0,780
cis 1,2-dichlooretheen	0,060	0,130	0,200	0,060	0,060
1,2-dichloorpropaan	0,160	0,280	0,400	0,160	0,160
Tetrachlooretheen (per)	0,030	0,895	1,760	0,030	0,800
Tetrachloormethaan (tetra)	0,060	0,100	0,140	0,060	0,140
1,1,1-trichloorethaan	0,050	1,525	3,000	0,050	0,050
1,1,2-trichloorethaan	0,060	1,030	2,000	0,060	0,060
Trichlooretheen (tri)	0,050	0,275	0,500	0,050	0,500
Trichloormethaan (chloroform)	0,050	0,585	1,120	0,050	0,600
vinylchloride	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020

Geonius Milieu B.V.
 Breinderveldweg 15
 6365 CM Schinnen
 versie: 1 okt 2008

Bepaling achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het NEN-pakket. Tevens zijn de bodemkwaliteitsklassen (*) vermeld.

(*) : bodemkwaliteitsklassen uit Besluit Bodemkwaliteit binnen algemeen kader

Projectnummer: MA-90133
 Omschrijving: Verkennend bodemonderzoek
 locatie: Lindeplein gemeente Brunssum
 Laagtype: toplaag leem
 Mengmonster: M06

Lutum (% vd. ds): 11,0
 Humus (% vd. ds): 1,0

	Achtergrond waarde2000 [mg/kgds]	Tussen- waarde [mg/kgds]	Interventie- waarde [mg/kgds]	Wonen [mg/kgds]	Industrie [mg/kgds]
An-Organische verbindingen :					
METALEN :					
Arseen	14	33	53	19	53
Barium	104	304	505	302	505
Cadmium	0,40	4,50	8,59	0,79	2,84
Chroom	40	48	56	47	130
Kobalt	8,5	58	107	20	107
Koper	25	73	120	34	120
Kwik	0,12	1,65	3,19	0,66	3,83
Lood	37	215	393	156	393
Molybdeen	1,5	96	190	88	190
Nikkel	21	41	60	23	60
Tin	3,6	253	502	100	502
Vanadium	48	99	150	58	150
Zink	86	264	442	123	442
Organische verbindingen :					
PAK(10)-totaal:	1,5	21	40	6,8	40
Minerale olie	38	519	1000	38	100
Som PCB's (7)	0,004	0,102	0,200	0,004	0,100
AROMATEN :					
Benzeen	0,040	0,130	0,220	0,040	0,200
Tolueen	0,040	3,220	6,400	0,040	0,250
Ethylbenzeen	0,040	11,020	22,000	0,040	0,250
Xylenen	0,090	1,745	3,400	0,090	0,250
GKW's :					
1,2-dichloormethaan	0,020	0,400	0,780	0,020	0,780
cis 1,2-dichlooretheen	0,060	0,130	0,200	0,060	0,060
1,2-dichloorpropaan	0,160	0,280	0,400	0,160	0,160
Tetrachlooretheen (per)	0,030	0,895	1,760	0,030	0,800
Tetrachloormethaan (tetra)	0,060	0,100	0,140	0,060	0,140
1,1,1-trichloorethaan	0,050	1,525	3,000	0,050	0,050
1,1,2-trichloorethaan	0,060	1,030	2,000	0,060	0,060
Trichlooretheen (tri)	0,050	0,275	0,500	0,050	0,500
Trichloormethaan (chloroform)	0,050	0,585	1,120	0,050	0,600
vinylchloride	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020

Bepaling achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het NEN-pakket. Tevens zijn de bodemkwaliteitsklassen (*) vermeld.

(*) : bodemkwaliteitsklassen uit Besluit Bodemkwaliteit binnen algemeen kader

Projectnummer: MA-90133
 Omschrijving: Verkennend bodemonderzoek
 locatie: Lindeplein gemeente Brunssum
 Laagtype: top laag zand
 Mengmonster: M08

Lutum (% vd. ds): 6,7
 Humus (% vd. ds): 1,5

	Achtergrond waarde2000 [mg/kgds]	Tussen- waarde [mg/kgds]	Interventie- waarde [mg/kgds]	Wonen [mg/kgds]	Industrie [mg/kgds]
An-Organische verbindingen :					
METALEN :					
Arseen	13	31	48	17	48
Barium	78	227	377	225	377
Cadmium	0,37	4,24	8,10	0,75	2,68
Chroom	35	42	49	41	114
Kobalt	6,5	44	82	15	82
Koper	22	65	107	30	107
Kwik	0,11	1,55	3,00	0,62	3,59
Lood	35	200	366	145	366
Molybdeen	1,5	96	190	88	190
Nikkel	17	32	48	19	48
Tin	2,7	191	380	76	380
Vanadium	38	79	119	46	119
Zink	73	225	376	104	376
Organische verbindingen :					
PAK(10)-totaal:	1,5	21	40	6,8	40
Minerale olie	38	519	1000	38	100
Som PCB's (7)	0,004	0,102	0,200	0,004	0,100
AROMATEN :					
Benzeen	0,040	0,130	0,220	0,040	0,200
Tolueen	0,040	3,220	6,400	0,040	0,250
Ethylbenzeen	0,040	11,020	22,000	0,040	0,250
Xylenen	0,090	1,745	3,400	0,090	0,250
GKW's :					
1,2-dichloormethaan	0,020	0,400	0,780	0,020	0,780
cis 1,2-dichlooretheen	0,060	0,130	0,200	0,060	0,060
1,2-dichloorpropaan	0,160	0,280	0,400	0,160	0,160
Tetrachlooretheen (per)	0,030	0,895	1,760	0,030	0,800
Tetrachloormethaan (tetra)	0,060	0,100	0,140	0,060	0,140
1,1,1-trichloorethaan	0,050	1,525	3,000	0,050	0,050
1,1,2-trichloorethaan	0,060	1,030	2,000	0,060	0,060
Trichlooretheen (tri)	0,050	0,275	0,500	0,050	0,500
Trichloormethaan (chloroform)	0,050	0,585	1,120	0,050	0,600
vinylchloride	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020

Bepaling achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het NEN-pakket. Tevens zijn de bodemkwaliteitsklassen (*) vermeld.

(*) : bodemkwaliteitsklassen uit Besluit Bodemkwaliteit binnen algemeen kader

Projectnummer: MA-90133
 Omschrijving: Verkennend bodemonderzoek
 locatie: Lindeplein gemeente Brunssum
 Laagtype: funderingsmateriaal
 Mengmonster: M09

Lutum (% vd. ds): 3,0
 Humus (% vd. ds): 2,9

	Achtergrond waarde2000 [mg/kgds]	Tussen- waarde [mg/kgds]	Interventie- waarde [mg/kgds]	Wonen [mg/kgds]	Industrie [mg/kgds]
An-Organische verbindingen :					
METALEN :					
Arseen	12	29	45	16	45
Barium	55	161	267	160	267
Cadmium	0,37	4,17	7,98	0,74	2,64
Chroom	31	37	44	36	101
Kobalt	4,7	32	60	11	60
Koper	21	59	98	28	98
Kwik	0,11	1,48	2,85	0,59	3,42
Lood	33	191	349	138	349
Molybdeen	1,5	96	190	88	190
Nikkel	13	25	37	14	37
Tin	2,0	138	275	55	275
Vanadium	30	61	93	36	93
Zink	63	195	326	91	326
Organische verbindingen :					
PAK(10)-totaal:	1,5	21	40	6,8	40
Minerale olie	55	753	1450	55	145
Som PCB's (7)	0,006	0,148	0,290	0,006	0,145
AROMATEN :					
Benzeen	0,058	0,189	0,319	0,058	0,290
Tolueen	0,058	4,669	9,280	0,058	0,363
Ethylbenzeen	0,058	15,979	31,900	0,058	0,363
Xylenen	0,131	2,530	4,930	0,131	0,363
GKW's :					
1,2-dichloormethaan	0,029	0,580	1,131	0,029	1,131
cis 1,2-dichlooretheen	0,087	0,189	0,290	0,087	0,087
1,2-dichloorpropaan	0,232	0,406	0,580	0,232	0,232
Tetrachlooretheen (per)	0,044	1,298	2,552	0,044	1,160
Tetrachloormethaan (tetra)	0,087	0,145	0,203	0,087	0,203
1,1,1-trichloorethaan	0,073	2,211	4,350	0,073	0,073
1,1,2-trichloorethaan	0,087	1,494	2,900	0,087	0,087
Trichlooretheen (tri)	0,073	0,399	0,725	0,073	0,725
Trichloormethaan (chloroform)	0,073	0,848	1,624	0,073	0,870
vinylchloride	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029

Geonius Milieu B.V.
 Breinderveldweg 15
 6365 CM Schinnen
 versie: 1 okt 2008



Bepaling achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het NEN-pakket. Tevens zijn de bodemkwaliteitsklassen (*) vermeld.

(*) : bodemkwaliteitsklassen uit Besluit Bodemkwaliteit binnen algemeen kader

Projectnummer: MA-90133
 Omschrijving: Verkennend bodemonderzoek
 locatie: Lindeplein gemeente Brunssum
 Laagtype: zand ondergrond
 Mengmonster: M14

Lutum (% vd. ds): 8,6
 Humus (% vd. ds): 1,1

	Achtergrond waarde2000 [mg/kgds]	Tussen- waarde [mg/kgds]	Interventie- waarde [mg/kgds]	Wonen [mg/kgds]	Industrie [mg/kgds]
An-Organische verbindingen :					
METALEN :					
Arseen	13	32	50	18	50
Barium	89	261	433	259	433
Cadmium	0,38	4,35	8,32	0,77	2,75
Chroom	37	45	52	44	121
Kobalt	7,3	50	93	17	93
Koper	24	68	113	32	113
Kwik	0,12	1,60	3,08	0,64	3,70
Lood	36	207	378	150	378
Molybdeen	1,5	96	190	88	190
Nikkel	19	36	53	21	53
Tin	3,1	219	434	87	434
Vanadium	43	88	133	52	133
Zink	79	242	405	113	405
Organische verbindingen :					
PAK(10)-totaal:	1,5	21	40	6,8	40
Minerale olie	38	519	1000	38	100
Som PCB's (7)	0,004	0,102	0,200	0,004	0,100
AROMATEN :					
Benzeen	0,040	0,130	0,220	0,040	0,200
Tolueen	0,040	3,220	6,400	0,040	0,250
Ethylbenzeen	0,040	11,020	22,000	0,040	0,250
Xylenen	0,090	1,745	3,400	0,090	0,250
GKW's :					
1,2-dichloormethaan	0,020	0,400	0,780	0,020	0,780
cis 1,2-dichlooretheen	0,060	0,130	0,200	0,060	0,060
1,2-dichloorpropaan	0,160	0,280	0,400	0,160	0,160
Tetrachlooretheen (per)	0,030	0,895	1,760	0,030	0,800
Tetrachloormethaan (tetra)	0,060	0,100	0,140	0,060	0,140
1,1,1-trichloorethaan	0,050	1,525	3,000	0,050	0,050
1,1,2-trichloorethaan	0,060	1,030	2,000	0,060	0,060
Trichlooretheen (tri)	0,050	0,275	0,500	0,050	0,500
Trichloormethaan (chloroform)	0,050	0,585	1,120	0,050	0,600
vinylchloride	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020

Geonius Milieu B.V.
 Breinderveldweg 15
 6365 CM Schinnen
 versie: 1 okt 2008