

Gemeente Best
 t.a.v. dhr. T. van Bergen
 Postbus 50
 5680 AB Best

Oirschot, 9 mei 2017

Betreft: Briefrapportage grondonderzoek aan de Veldweg te Best (1700883)

Geachte heer van Bergen,

Hierbij ontvangt u de briefrapportage van het grondonderzoek dat door Lankelma Geotechniek Zuid BV is uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Veldweg te Best.

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van het grondonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. Doel van het onderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele kwaliteit van het grond ter plaatse.

Het perceel was ten tijde van het onderzoek braakliggend.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In 2010 is door Geofox-Lexmond bv een aanvullend en nader bodemonderzoek verricht op de locatie Veldweg 14 t/m 18 te Best (projectnummer: 20100408/WWIJ, 25 mei 2010). De huidige onderzoekslocatie maakte destijds onderdeel uit van het onderzoeksgebied. Lokaal werd in de grond een lichte verhoging aan cadmium, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater werd een lichte verhoging aan enkele metalen, xylenen en som 1,2-dichlooretheen aangetroffen. Er is geen asbest in de grond aangetoond. Nabij de voormalige melassetank werd in zowel de grond als het grondwater een verhoging aan nitraat en stikstof Kjeldahl aangetoond.

Uitgevoerde werkzaamheden

Op 22 april 2017 zijn de boringen B1 t/m B8 geplaatst tot 0,5 m-mv (zie bijlage 1). De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkende personen dhr. C. Renders en dhr. T. van der Staak uitgevoerd.

De bodem op de locatie bestaat tot een diepte van circa 0,5 m-mv uit matig fijn, siltig en humeus donkerbruin zand. Voor de complete boorbeschrijving wordt verwezen naar bijlage 2. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen zijn opgenomen in bijlage 1.

In de uitkomende grond zijn, behoudens sporen baksteen in de boringen B3, B4 en B5, geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek is in het laboratorium zijn twee grondmengmonster onderzocht. In de onderstaande tabel is weergegeven op welke parameters de grondmonsters zijn geanalyseerd.

Tabel Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	grond	B1, B2, B6, B7, B8	0,0- 0,5	NEN 5740	-
MM2	grond	B3, B4, B5	0,0- 0,5	NEN 5740	-

De grond(meng)monsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

Resultaten en conclusies

Het analysecertificaat is weergegeven in bijlage 3. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 4. Zintuiglijk zijn in de vrijkomende grond, behoudens sporen baksteen in de boringen B3, B4 en B5, geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op een verontreiniging. In de grond zijn, behoudens een lichte verhoging aan minerale olie in grondmengmonster MM1 en cadmium in grondmengmonster MM2, geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond. Het totaal aan resultaten is dusdanig dat dit geen belemmering behoeft te vormen voor eventuele geplande ontwikkelingen. Het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruikmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is het Besluit bodemkwaliteit aan de orde. Hiertoe zijn de analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond, op basis van het gehalte aan minerale olie, buiten de locatie niet toepasbaar is. Aangezien zowel de monsternamen en de analyses niet onder certificaat van de BRL SIKB 1000, conform protocol 1001 zijn uitgevoerd, moet de toetsing als indicatief worden beschouwd.

Met vriendelijke groet,

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.



Ing. W.J.H. van den Heuvel

Postbus 38

5688 ZG Oirschot

Tel: 0499 - 578520

Fax: 0499 - 578573

E-mail: info@lankelma-zuid.nl

Internet: www.lankelma-zuid.nl

Bijlagen

Bijlage 1 Situering locatie en boringen

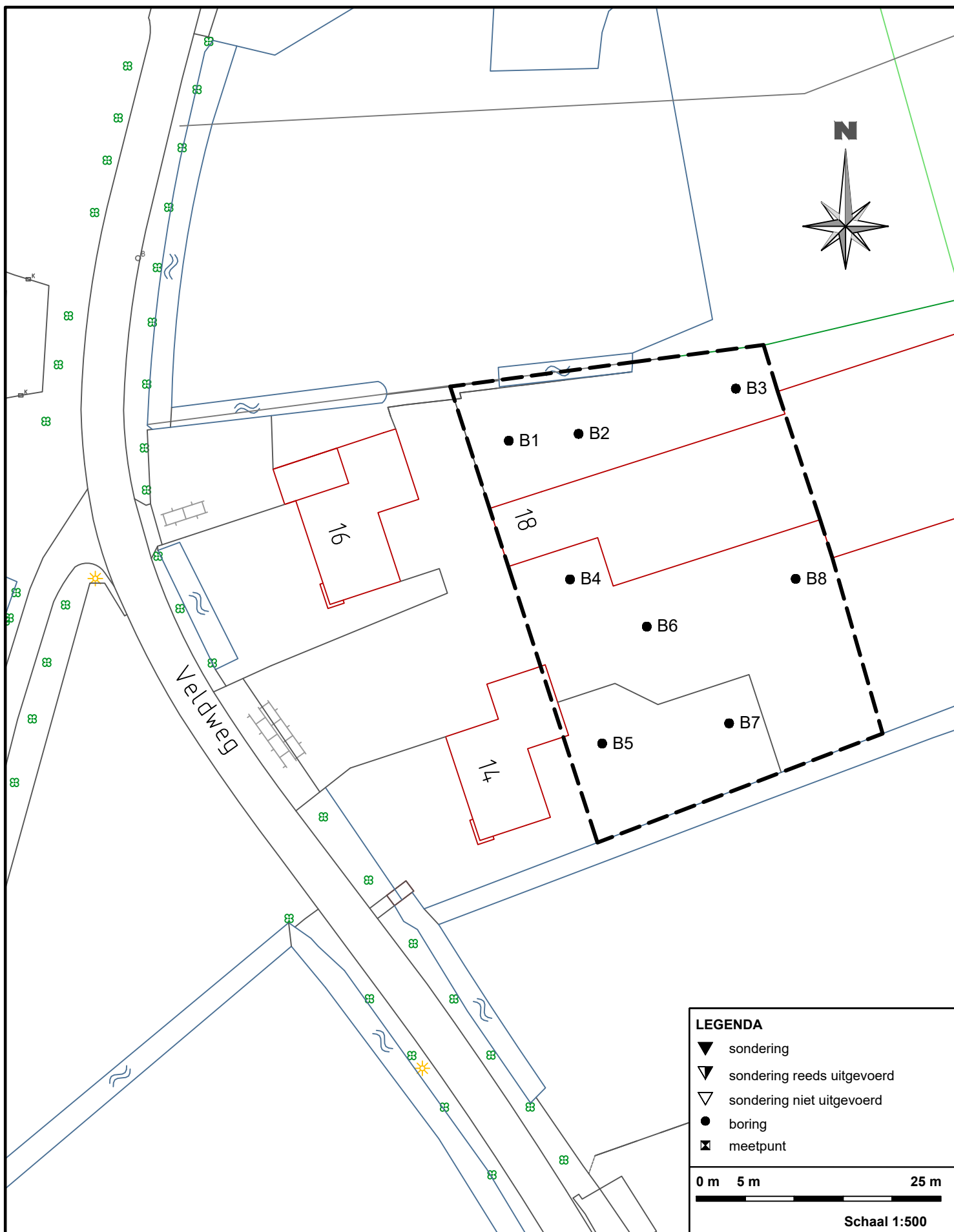
Bijlage 2 Boorbeschrijvingen

Bijlage 3 Analysecertificaat

Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten

Bijlage 5 Onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 1: Situering locatie en boringen



Project: Veldweg18 te Best

Projectnummer: 1700883

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Tel. 0499 - 578520
Fax. 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Datum: 26 april 2017

Situatietekening

Formaat: A4

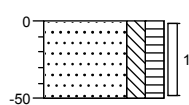
Getekend: JGO

Maten in meters

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

B1

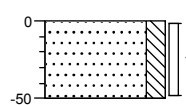
Datum: 22-04-2017
Boormeester: TST / CRE



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

B2

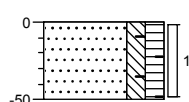
Datum: 22-04-2017
Boormeester: TST / CRE



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtoranje, Edelmanboor

B3

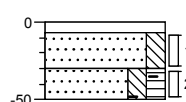
Datum: 22-04-2017
Boormeester: TST / CRE



0	gras
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B4

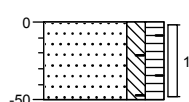
Datum: 22-04-2017
Boormeester: TST / CRE



0	tegel
7	Tegel
30	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremegrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

B5

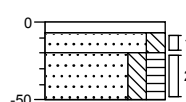
Datum: 22-04-2017
Boormeester: TST / CRE



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, sporen
baksteen, donkerbruin,
Edelmanboor

B6

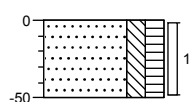
Datum: 22-04-2017
Boormeester: TST / CRE



0	tegel
7	Tegel
20	Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremegrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B7

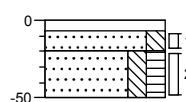
Datum: 22-04-2017
Boormeester: TST / CRE



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

B8

Datum: 22-04-2017
Boormeester: TST / CRE



0	tegel
7	Tegel
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 3: Analysecertificaat



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Best
Uw projectnummer : 1700883
ALcontrol rapportnummer : 12523069, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 5T9YFQL8

Rotterdam, 02-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1700883. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

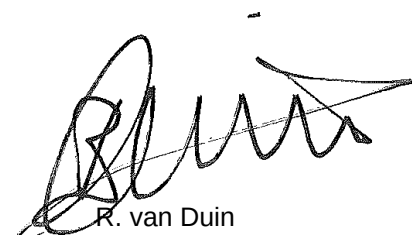
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Best
Projectnummer 1700883
Rapportnummer 12523069 - 1

Orderdatum 24-04-2017
Startdatum 24-04-2017
Rapportagedatum 02-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B6 (7-20) B6 (20-50) B7 (0-50) B8 (7-20) B8 (20-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 B3 (0-50) B4 (30-50) B5 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.2	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	3.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	26
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.36
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.3	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	3.8
zink	mg/kgds	S	37	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.11
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.17
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.20
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.294 ¹⁾	1.387 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Best
Projectnummer 1700883
Rapportnummer 12523069 - 1

Orderdatum 24-04-2017
Startdatum 24-04-2017
Rapportagedatum 02-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B6 (7-20) B6 (20-50) B7 (0-50) B8 (7-20) B8 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B3 (0-50) B4 (30-50) B5 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		53	8
fractie C30-C40	mg/kgds		70	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130	<20

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Best
Projectnummer 1700883
Rapportnummer 12523069 - 1

Orderdatum 24-04-2017
Startdatum 24-04-2017
Rapportagedatum 02-05-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Best
Projectnummer 1700883
Rapportnummer 12523069 - 1

Orderdatum 24-04-2017
Startdatum 24-04-2017
Rapportagedatum 02-05-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6445912	24-04-2017	22-04-2017	ALC201
001	Y6445804	24-04-2017	22-04-2017	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Best
Projectnummer 1700883
Rapportnummer 12523069 - 1

Orderdatum 24-04-2017
Startdatum 24-04-2017
Rapportagedatum 02-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6445814	24-04-2017	22-04-2017	ALC201
001	Y6445896	24-04-2017	22-04-2017	ALC201
001	Y6445820	24-04-2017	22-04-2017	ALC201
001	Y6445810	24-04-2017	22-04-2017	ALC201
001	Y6445891	24-04-2017	22-04-2017	ALC201
002	Y6445803	24-04-2017	22-04-2017	ALC201
002	Y6445904	24-04-2017	22-04-2017	ALC201
002	Y6445799	24-04-2017	22-04-2017	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Best
Projectnummer 1700883
Rapportnummer 12523069 - 1

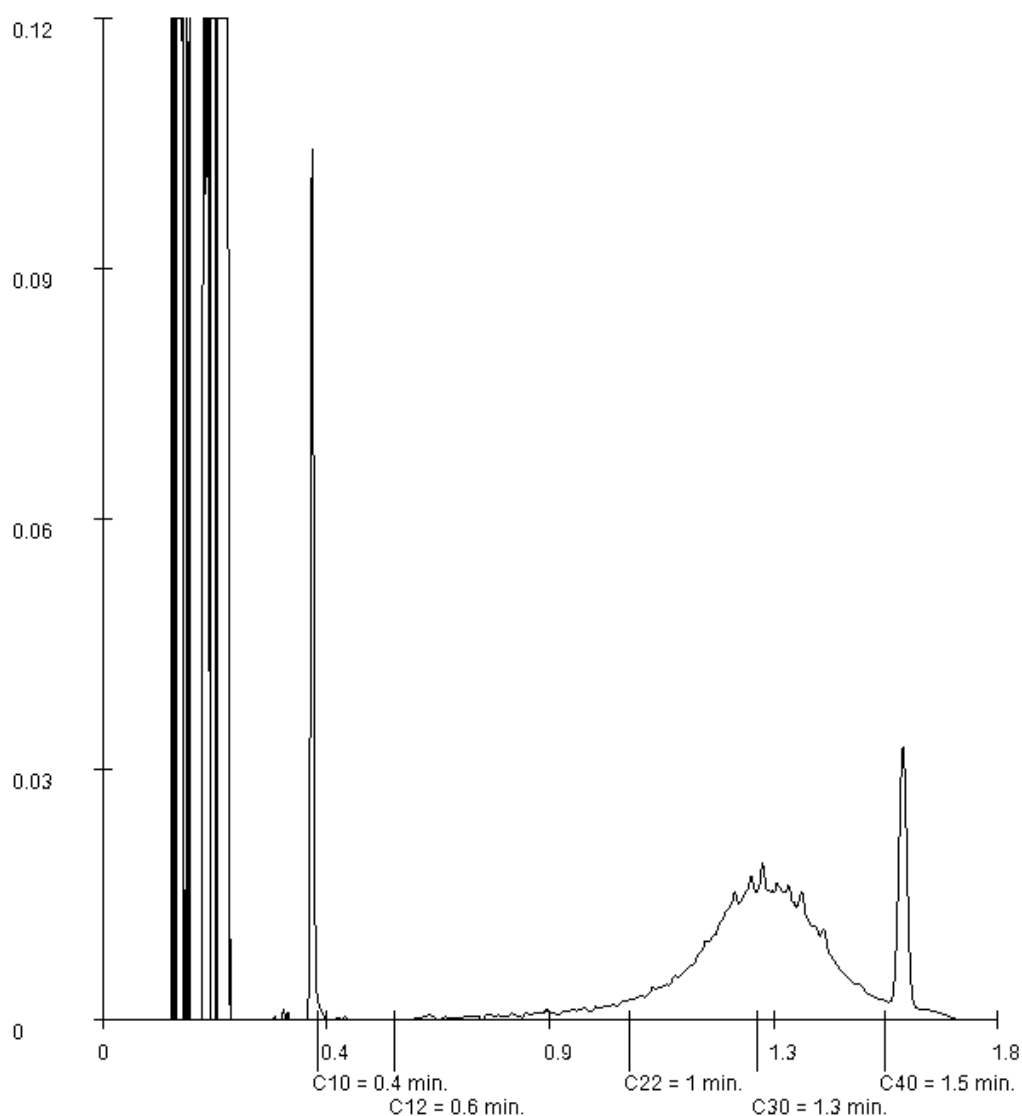
Orderdatum 24-04-2017
Startdatum 24-04-2017
Rapportagedatum 02-05-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B1 (0-50) B2 (0-50) B6 (7-20) B6 (20-50) B7 (0-50) B8 (7-20) B8 (20-50)

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 :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Best
Projectnummer 1700883
Rapportnummer 12523069 - 1

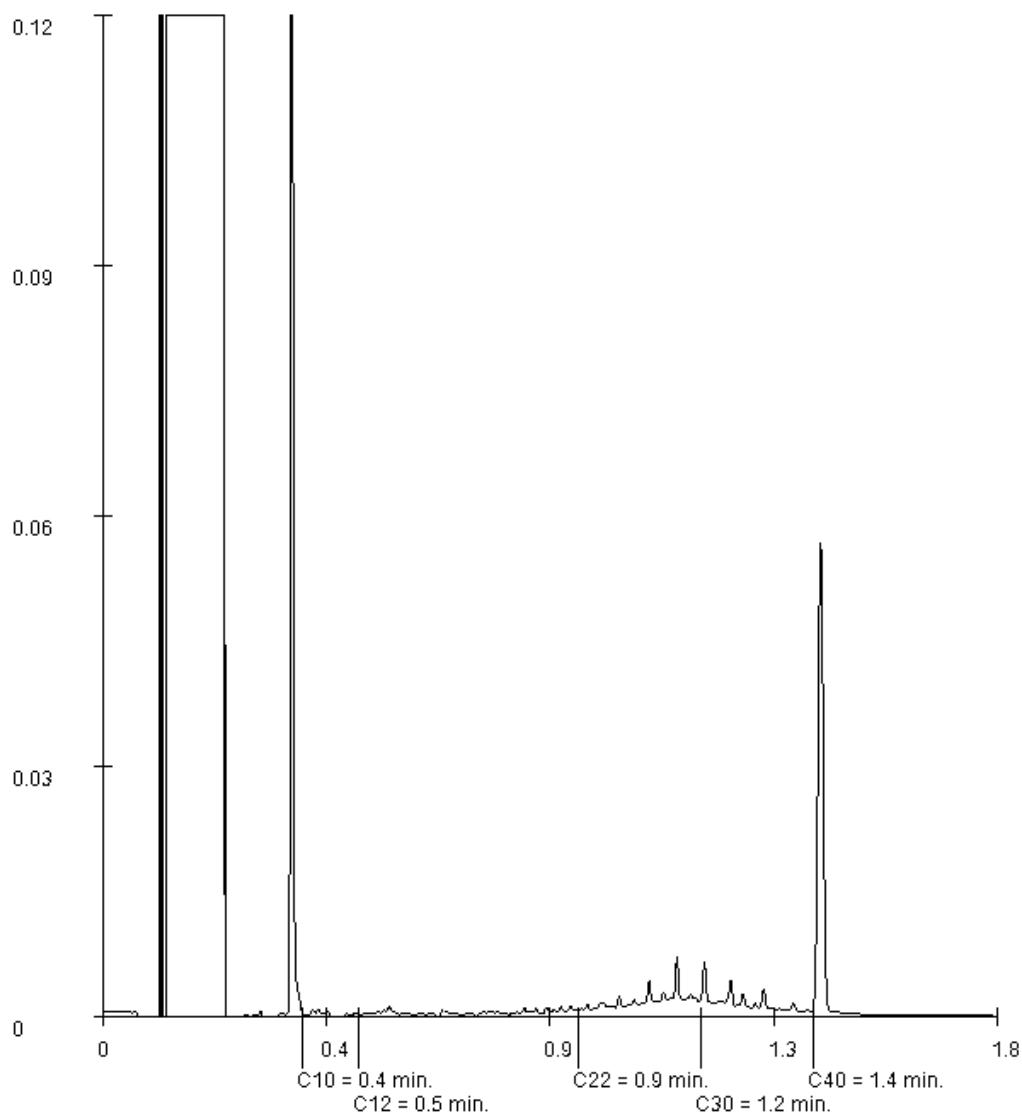
Orderdatum 24-04-2017
Startdatum 24-04-2017
Rapportagedatum 02-05-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B3 (0-50) B4 (30-50) B5 (0-50)

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 :

Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-05-2017 - 17:35)

Projectcode	Best	Best
Projectnaam	1700883	1700883
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.2	89.2			87.7	87.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			2.0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			3.5	3.5		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		26	84.8	--	
cadmium	mg/kg	0.20	0.344	<=AW-0.02		0.36	0.606	WO	0.00
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.17	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	6.3	13	<=AW-0.18		10	19.7	<=AW-0.14	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0491	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	22	<=AW-0.06		22	33.7	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.5	10.2	<=AW-0.38		3.8	9.85	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	37	87.8	<=AW-0.09		55	121	<=AW-0.03	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.11	0.11	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.32	0.32	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.17	0.17	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.20	0.2	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.17	0.17	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.13	0.13	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.14	0.14	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.294	0.294	<=AW-0.03		1.387	1.39	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	30	--		<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	53	265	--		8	40	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	70	350	--		6	30	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	130	650	NT	0.10	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12523069-001	MM1 B1 (0-50) B2 (0-50) B6 (7-20) B6 (20-50) B7 (0-50) B8 (7-20) B8 (20-50)
12523069-002	MM2 B3 (0-50) B4 (30-50) B5 (0-50)

Legenda**Verklaring kolommen**

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5: Onafhankelijkheidsverklaring

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 30-03-2017	Vorige revisie: 15-02-2017

Projectgegevens

Projectnummer: 1700883

Locatie: Veldweg 18

Plaats: Best

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functioniescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
	2101		
☐ W. Vogels	2001		
	2002		
	2018		
	2101		
☐ J. Gahrman	2001		
	2002		
	6001		
☒ C. Renders	2001	22-04-2012	
	2002		
☒ T. van der Staak	2001	22-04-2012	
	2002		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport