

Bemalingsplan P33031
Vervangen persleiding
Broekhuizenvorst – Meerlo
(Tracédelen: B,G,H,J)

Auteur	
Verificatie	
Autorisatie	
Kenmerk	G.020839-WAT-BEM-001-0.1
Datum	14-2-2025
Bestand	G.020839-WAT-BEM-001-0.1.docx

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Bemalingplan	4
1.2	Beoordelingsplicht en toetsingskader	4
1.3	Omschrijving activiteit	4
1.4	Overwegingen ten aanzien van de activiteit	4
2	Omgevingsfactoren	5
2.1	Locatie	5
2.2	Waterkeringen	5
2.3	Grondwater beschermingsgebieden	5
2.4	Natuurnetwerk Nederland	6
2.5	Leggerkaart	7
2.6	Bodemopbouw	7
2.7	Grondwaterstanden	8
2.8	Diepte sleuf	8
3	Bemaling en invloed	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Bemalingshoeveelheden	9
3.3	Invloedssfeer	9
4	Kenmerken activiteit	10
4.1	Hydrologische effecten	10
4.2	Cumulatie met andere projecten	10
4.3	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen, grond- en hulpstoffen	10
4.4	Productie van afvalstoffen	10
4.5	Verontreiniging en hinder	10
4.6	Risico's voor de volksgezondheid	10
4.7	Waterverontreiniging	11
4.8	Bodemverontreiniging	11
5	Omgevingsinvloeden	12
5.1	Inleiding	12
5.2	Locatie tracé B	12
5.3	Locatie tracé G	12
5.4	Locatie tracé H	13
5.5	Locatie tracé J	14
5.6	Algemene invloeden, op alle tracédelen	14
5.6.1	<i>Grensoverschrijdend karakter van het effect</i>	14
5.6.2	<i>Intensiteit en complexiteit van het effect</i>	14
5.6.3	<i>Waarschijnlijkheid van het effect</i>	14

Datum 14-2-2025

Kenmerk G.020839-WAT-BEM-001

Pagina 3 van 20

5.6.4	<i>De verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect</i>	15
5.6.5	<i>Cumulatie van effecten met andere projecten</i>	15
5.6.6	<i>Mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen</i>	15

Bijlage 1 – Bermalingsberekeningen

Bijlage 2 – Overzichtstekening

Bijlage 3 – Locatie tekeningen

Bijlage 4 – Overzichtstabel

Bijlage 5 - Bodemonderzoek

1 Inleiding

1.1 Bemalingplan

Voorliggend bemalingsplan gaat in op de activiteit bemalen voor het vervangen van de persleiding Broekhuizenvorst – Meerlo.

1.2 Beoordelingsplicht en toetsingskader

Op grond van artikel 7.2, eerste lid, aanhef en onder b, van de Wet milieubeheer is de activiteit (onttrekken van grondwater) aangewezen in het Besluit milieueffectrapportage. Ingevolge bijlage D, categorie 15.2 van het Besluit milieueffectrapportage, alsmede de bestendige rechtspraak hieromtrent, is de voorgenomen activiteit m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Gedeputeerde Staten van Limburg dienen daarom te beslissen of ten behoeve van de besluitvorming over de voorgenomen activiteit een MER dient te worden opgesteld. Ingevolge artikel 7.2 van de Wet milieubeheer dient een MER te worden opgesteld als sprake is van een activiteit, die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.

1.3 Omschrijving activiteit

De astbestcement (AC) rioolwatertransportleiding tussen gemaal Broekhuizenvorst en gemaal Meerlo dient te worden vervangen. De technische staat van de bestaande astbestcement (AC) persleiding is van dien aard (einde levensduur) dat het risico op spontane leidingbreuken groot is. Op basis van een inspectie zijn de slechte onderdelen geïdentificeerd, deze komen in aanmerking voor de vervanging. Het betreft verschillende deeltracés zoals opgenomen in paragraaf 2.1. Enkele van deze deeltracés liggen boven de grondwaterstand, voor de andere is een bemaling benodigd.

1.4 Overwegingen ten aanzien van de activiteit

In artikel 7.17 van de Wet milieubeheer is aangegeven dat, ter beoordeling van de vraag of een voorgenomen activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben die aanleiding kunnen geven tot een plicht om een MER te maken, rekening dient te worden gehouden met de in bijlage III van de m.e.r.-richtlijn 2014/52/EU aangegeven omstandigheden.

Deze luiden:

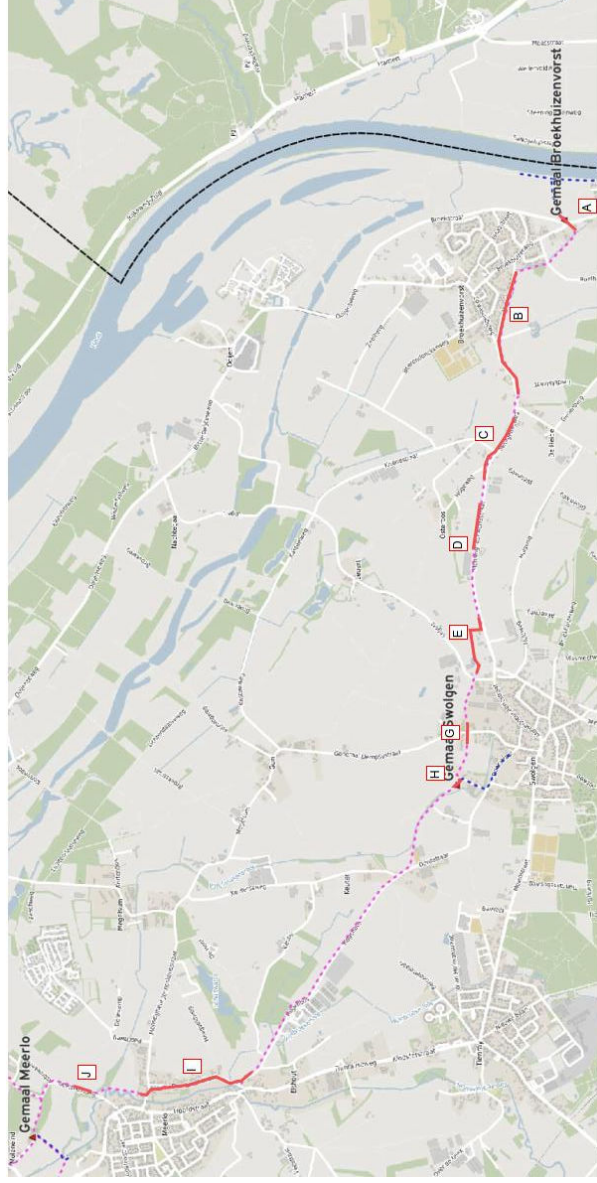
1. de kenmerken van de voorgenomen activiteit;
2. de plaats van de voorgenomen activiteit;
3. de soort en kenmerken van het potentiële effect.

Deze omstandigheden worden hierna ten aanzien van de voorgenomen activiteit nader beschouwd. Daartoe is aansluiting gezocht bij de nadere uitwerking van de voornoemde omstandigheden, zoals die zijn opgenomen in bijlage III van de m.e.r.-richtlijn 2014/52/EU.

2 Omgevingsfactoren

2.1 Locatie

Het tracé is opgenomen in Figuur 1. Deze aanvraag richt zich op de tracédelen B, G, H en J. Tracédelen A, E en I zijn nog in ontwerpfase en volgen in een later stadium. Tracédelen C & D liggen boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand en hebben daarom geen bemaling nodig. Deze tracédelen vallen allemaal binnen de gemeente Horst a/d Maas en het Waterschap Limburg.



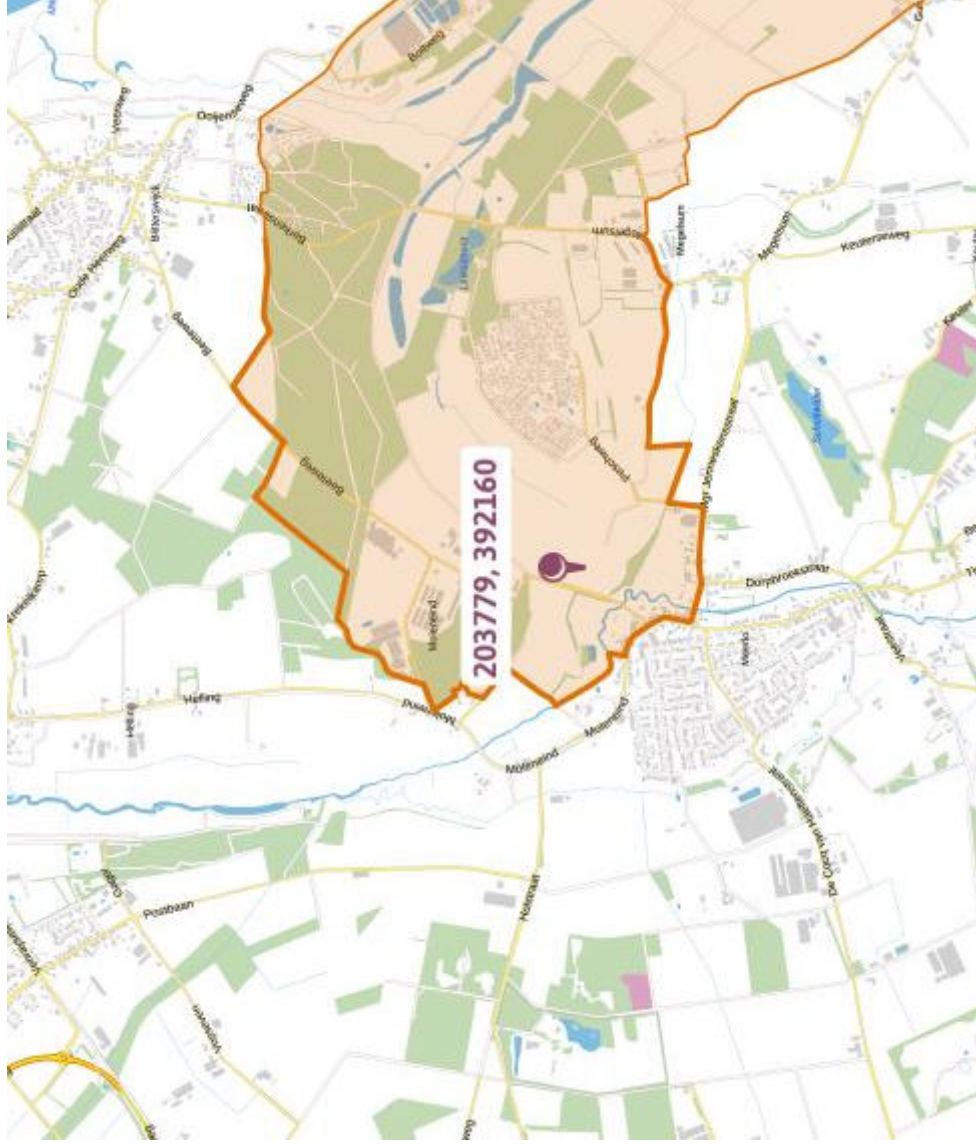
Figuur 1 – Deellocaties

2.2 Waterkeringen

In het plangebied is bij locatie J een waterkering aanwezig. Dit betreft een verholten kering in de natuurlijke hoogte.

2.3 Grondwater beschermingsgebieden

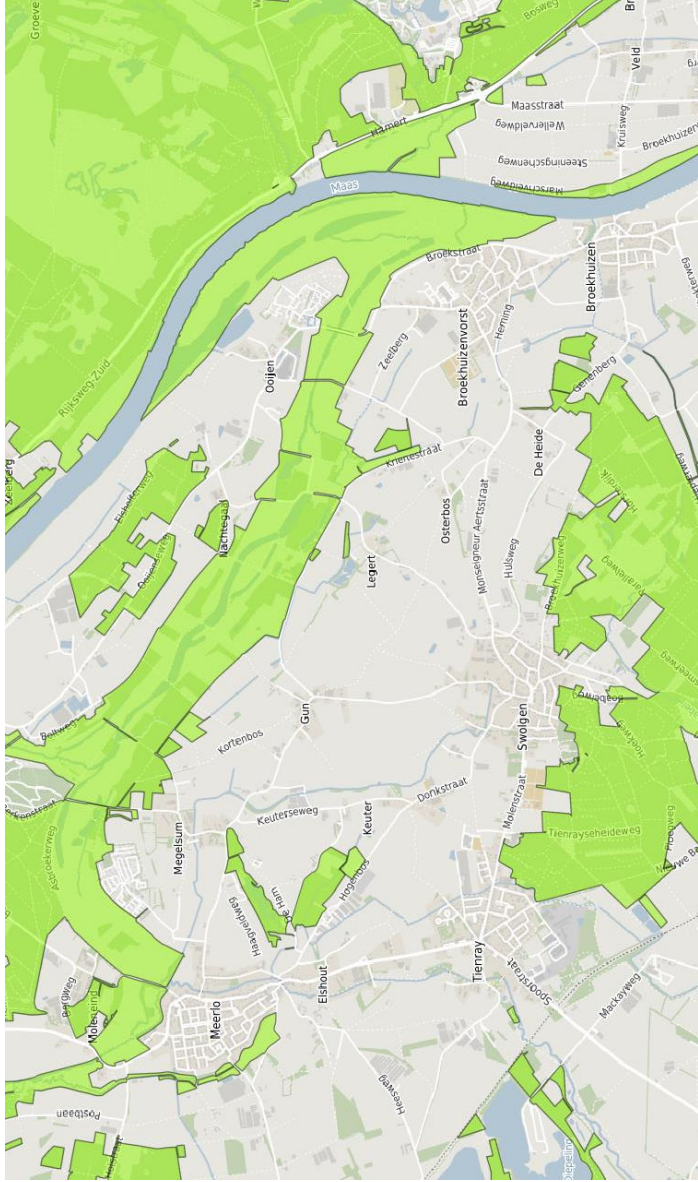
De tracédelen liggen niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Alleen deel J ligt in een gebied van bufferzones grondwaterafhankelijke natuur.



Figuur 2 - Bufferzone grondwaterafhankelijke natuur

2.4 Natuurnetwerk Nederland

Nabij bemaling J is een gebied van Natuurnetwerk Nederland aanwezig.



Figuur 3 - Gebieden natuurnetwerk Nederland

2.5 Leggerkaart

De leggerkaart van het gebied geeft verschillende watergangen aan. Het te bemalen water wordt op de nabijgelegen watergang geloosd. Dit betreft bij de deelgebieden de volgende waterlossing:

Tabel 1 - Waterlossing

Werkvak	Waterlossing
B	Voorloper van: Smelen
G	Van Smallenbroek
H	Van Smallenbroek
J	Van Smallenbroek

2.6 Bodemopbouw

Op basis van het bodemonderzoek, opgenomen in bijlage 5 is per tracédeel de bodemopbouw bepaald, deze is opgenomen in Tabel 2. Op basis van deze gegevens is ook in inschatting van de doorlatendheid bepaald, dit is ook verwerkt in Tabel 2.

Tabel 2 - Bodemopbouw

Werkvak	Bodemopbouw	K-waarde [m/d]
B	Zand, licht grindig	20
G	Sterk zandig leem	4
H	Sterk siltig, matig fijn zand	4
J	Sterk siltig, matig fijn zand	4

De totale diepte van de het watervoerende pakket is op basis van openbare data bepaald op 30m.

2.7 Grondwaterstanden

Op basis van gegevens van Dinoloket zijn de grondwaterstanden binnen dit plangebied bepaald. Deze zijn opgenomen in Tabel 3.

Tabel 3 - Grondwaterstanden

Werkvak	GHG [m+NAP]	GLG [m+NAP]
B	14.50	13.70
G	16.50	15.60
H	16.80	15.90
J	14.20	13.80

2.8 Diepte sleuf

Het maaiveld rondom de leidingen is gemeten. Tevens is op basis van inspectie en proefsleuven de exacte diepte van de leiding bepaald. Op basis hiervan kan de diepte van de bodem van de sleuf bepaald worden. Hiermee kan een inschatting gemaakt worden van de te verlagen grondwaterstand. Dit is opgenomen in Tabel 4.

Tabel 4 - Gewenste grondwaterstandsverlaging

Werkvak	B.o.b. (laagste) [m+NAP]	Maaiveld	Verlaging (t.o.v. GHG)
B	14.17	16.20	0.33
G	15.53	17.80	0.97
H	15.68	18.00	1.12
J	12.25	14.90	1.95

3 Bemaling en invloed

3.1 Inleiding

Op basis van de uitgangspunten geformuleerd in hoofdstuk 2 zijn de bemalingshoeveelheden en invloedsferen bepaald.

3.2 Bemalingshoeveelheden

De bemalingshoeveelheden zijn bepaald op basis van de gemiddeld hoogste grondwaterstand. De invloedsfeer is bepaald t.o.v. de GLG. Het totale gebied voor het project is ingeschat op 256.000m³. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Deze debieten worden als bovengrens aangenomen. Indien de stijghoogte lager is neemt de debiet navenant af en daarmee de omgevingsbeïnvloeding

Tabel 5 - Bemalingshoeveelheden

Werkvak	Debiet [m³/u]	Totaal debiet [m³]
B	165	84.000
G	46	6.500
H	70	5.000
J	145	7.000

3.3 Invloedsfeer

Op basis van de bemalingsindicatie is de invloedsfeer bepaald van de bemaling. Deze is opgenomen in Tabel 6.

Tabel 6 - Invloedsfeer

Werkvak	Verlaging t.o.v. GHG	Verlaging t.o.v. GLG	Invloedsfeer t.o.v. GLG
B	0.33	Geen	Geen
G	0.97	0.07	10.00
H	1.12	0.22	10.00
J	1.95	1.55	13.00

4 Kenmerken activiteit

4.1 Hydrologische effecten

Als gevolg van het onttrekken van het grondwater, zal de lokale stijghoogte veranderen. De maximale veranderingen treden op direct naast de sleuf. De veranderingen zijn analytisch berekend. Uit de berekeningen volgt dat de maximale stijghoogteverandering in het pakket waaruit wordt onttrokken ter plaatse van de sleuf maximaal 1,55 meter bedraagt. Het hydrologisch invloedgebied (5-cm verlaginglijn) bedraagt in het pakket van onttrekking maximaal 15 meter vanaf de sleuf.

4.2 Cumulatie met andere projecten

Activiteiten in de omgeving kunnen elkaar wederzijds beïnvloeden. Dit kan leiden tot een cumulatie van milieugevolgen. Binnen het hydrologisch invloedgebied van het systeem bevinden zich geen andere de hydrologie rakende activiteiten. De activiteiten in dit bemalingsplan worden niet gelijktijdig uitgevoerd.

4.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen, grond- en hulpstoffen

Bij deze activiteit is vrijwel alleen sprake van gebruik van grondwater. Al het regulier onttrokken grondwater wordt op het oppervlaktewater geretourneerd. Voor de lozing wordt een vergunning aangevraagd bij het bevoegd gezag.

4.4 Productie van afvalstoffen

Bij de aanleg van de sleuf komt grond en grondwater vrij. De vrijkomende grond (uitkomende grond uit de sleuf) zal tijdelijk worden opgeslagen op het terrein. Indien mogelijk zal de grond op de bouwlocatie worden verwerkt. Overtollige grond zal worden afgevoerd conform het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor is het bodemonderzoek uitgevoerd uit bijlage 5.

4.5 Verontreiniging en hinder

Gedurende de bemaling en aanleg van de leiding zal enige hinder voor de omgeving kunnen optreden. Hierbij moet worden gedacht aan (geluids-) overlast, bouwverkeer, trillingen in verband met aanleg van de sleuf, opgraven van wegen in verband met aanleg leidingen. Tijdens de gebruiksfase van de leiding zal geen hinder van het systeem voor de omgeving optreden.

4.6 Risico's voor de volksgezondheid

Mogelijke risico's op de volksgezondheid kunnen inhouden dat grondwaterverontreinigingen door het bemalen worden verplaatst. Op basis van openbare bronnen en het bodemonderzoek uit bijlage 5 is geen sprake van grondwater-of bodemverontreinigingen binnen de onttrekkingscontouren.

4.7 Waterverontreiniging

De bij de bemaling te gebruiken materialen, zoals PVC, HDPE, roestvrij staal en rubberen kunststof coatings, zullen geen verandering van de samenstelling van het te lozen water tot gevolg hebben.. Daarnaast vindt continu bewaking en monitoring van het systeem plaats. Binnen het hydrologisch invloedgebied van de bemaling zijn, geen ernstige grondwaterverontreinigingen bekend (niet ernstige mobiele verontreinigingen, of niet mobiele verontreinigingen).

4.8 Bodemverontreiniging

Op de locatie is uit bodemonderzoek naar voren gekomen dat er geen verontreinigingen aanwezig zijn.

5 Omgevingsinvloeden

5.1 Inleiding

De activiteit zorgt voor een verlaging van de grondwaterstand op een bepaalde afstand van de sleuf. In voorliggend hoofdstuk wordt ingegaan op de invloeden van deze verlaging op de omgeving.

5.2 Locatie tracé B

De invloedssfeer t.o.v. GLG kan niet worden bepaald bij tracédeel B, aangezien de GLG lager is dan de maximale verlaging van de bemaling.
Aangezien de duur van de bemaling relatief kort is 3 weken en de grondwaterstand nooit over het gehele tracé verlaagd is, is de verwachting dat er geen negatieve invloeden zijn op de omgeving. De berekende grondwaterstand komt namelijk van nature meerdere malen per jaar voor.

5.3 Locatie tracé G

De invloedssfeer t.o.v. GLG kan niet worden bepaald bij tracédeel G, aangezien de GLG lager is dan de maximale verlaging van de bemaling.
Aangezien de duur van de bemaling relatief kort is, 1 week, is de verwachting dat er geen negatieve invloeden zijn op de omgeving. De berekende grondwaterstand komt namelijk van nature meerdere malen per jaar voor.

5.4 Locatie tracé H

De invloedssfeer van de bemaling is opgenomen in Figuur 4 - Invloedssfeer werkvak H.

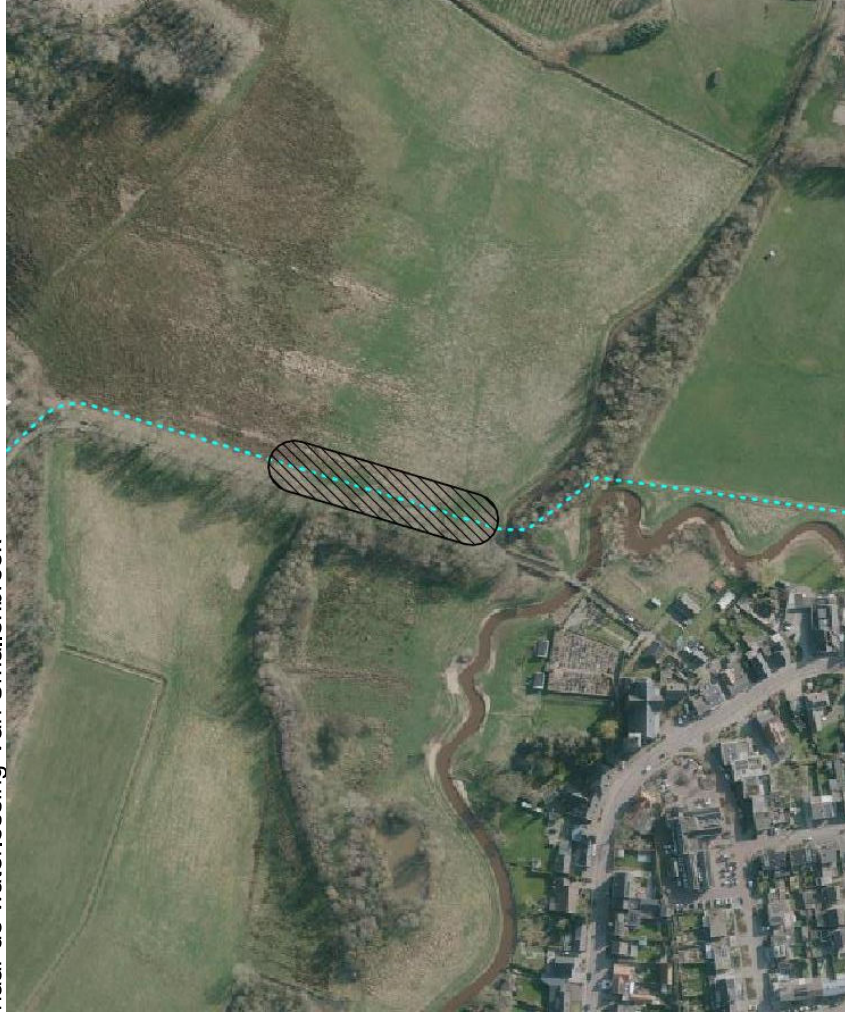
Aangezien de duur van de bemaling relatief kort is, 1 week, is de verwachting dat er geen negatieve invloeden zijn op de omgeving. De berekende grondwaterstand komt namelijk van nature meerdere malen per jaar voor.



Figuur 4 - Invloedssfeer werkvak H

5.5 Locatie tracé J

De invloedssfeer van de bemaling is opgenomen in Figuur 5 - Invloedssfeer t.o.v. GLG. Het gebied ligt in een verdrogingsgevoelig natuurgebied. Aangezien de duur van de bemaling relatief kort is, 1 week, is de verwachting dat er geen negatieve invloeden zijn op de omgeving. Het water wordt in de naastgelegen bermsloten geloosd, zodat het tijd heeft om te infiltreren alvorens af te stromen naar de waterlossing Van Smallenbroek



Figuur 5 - Invloedssfeer t.o.v. GLG

5.6 Algemene invloeden, op alle tracédelen

5.6.1 Grensoverschrijdend karakter van het effect

De effecten van de bemaling reiken niet voorbij de landsgrenzen. Grensoverschrijdende effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit zijn hiermee niet aan de orde.

5.6.2 Intensiteit en complexiteit van het effect

De intensiteit en complexiteit van de effecten zijn bekend en deze kunnen voldoende worden ondervangen door voorschriften te verbinden aan de vergunning. Deze aspecten behoeven niet nader te worden onderzocht.

5.6.3 Waarschijnlijkheid van het effect

De effecten zijn berekend met behulp van rekenmodellen. Deze modellen geven inzicht in de orde van grootte van de effecten. Dit houdt niet in dat de werkelijk optredende effecten overeen zullen komen met de berekende effecten, maar wel dat deze in dezelfde orde van grootte zullen liggen.

5.6.4 *De verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect*
De vergunning wordt voor bepaalde tijd aangevraagd. Wanneer de bemaling stopt, herstellen de natuurlijke stijghoogten en grondwaterstanden zich binnen enkele uren

5.6.5 *Cumulatie van effecten met andere projecten*

Het gaat hier om de mogelijkheid dat activiteiten in de omgeving elkaar wederzijds kunnen beïnvloeden en kunnen leiden tot cumulatie van milieugevolgen. Binnen het hydrologisch invloedgebied van het systeem bevinden zich geen andere activiteiten. Voorts is de duur van de bemaling beperkt (alleen tijdens hoogwater).

5.6.6 *Mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen*

Aangezien de effecten van dusdanige aard zijn dat geen grote negatieve effecten zullen optreden, zijn compensatiemaatregelen niet noodzakelijk.

Bijlage 1 Bemaalingsberekeningen

Tracédeel B

Grondwater op GHG
Benadering op basis van Hantush (1965)

Totale werk		580	[m]
Lengte deelsleuf		80	[m]
Gemiddelde B.o.b.		14.17	[m+NAP]
Dagen bemaling		3	[dag]
GHG		14.5	[m+NAP]
GLG		13.7	[m+NAP]
K-waarde		20	[m/dag]
Dikte pakket		30	[m]
Dike kleilagen bovenin		0	[m]
KD-waarde bepompte pakket		600	[m²/dag]
Gemiddelde hoogte maaiveld		16.2	[m+NAP]
Diepte onttrekkingsfilters onder maaiveld		3.1	[m-maaiveld]
δh _w Grondwaterverlaging op rand sleuf inclusief 0,3 meter extra ontwatering		0.6	[m]
Freatische berging		0.30	[-]
Afstand rand bouwput tot watergang		50	[m]
Debiet uit stroom of Hantush		-6.210	[m³]

Totaal debiet naar deelsleuf

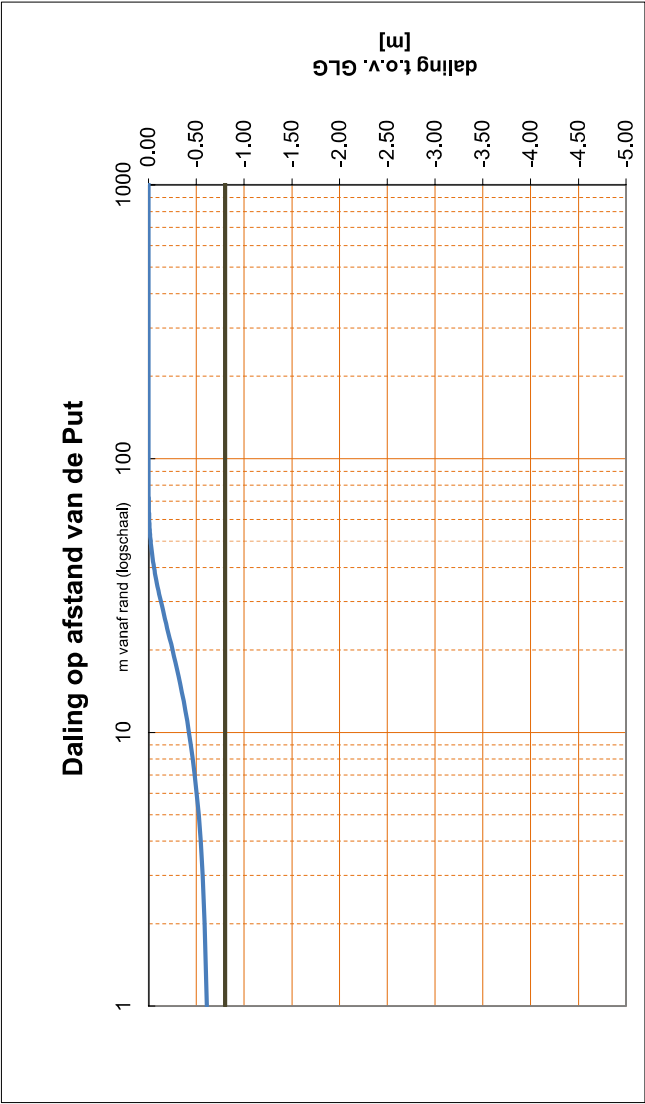
-11.704	[m³]
-84.853	[m³]
-3.901	[m³/maand]
-163	[m³/dag]
	[m³/uur]

Totaal debiet werk

Debiet Gws per maand		
Debiet Gws per dag		
Debiet Gws per uur		

Percentage Pomp t.o.v. totaal
Dus totaal hoger, percentage uit stroom

55 [%]
45 [%]



Tracédeel G

Grondwater op GHG
Benadering op basis van Hantush (1965)

Totale werk		65 [m]
Lengte deelsleuf		65 [m]
Gemiddelde B.o.b.		15.53 [m+NAP]
Dagen bemaling		6 [dag]
GHG		16.5 [m+NAP]
GLG		15.6 [m+NAP]
K-waarde		4 [m/dag]
Dikte pakket		30 [m]
Dike kleilagen bovenin		0 [m]
KD-waarde bepompte pakket		120 [m²/dag]
Gemiddelde hoogte maaiveld		17.8 [m+NAP]
Diepte onttrekkingsfilters onder maaiveld		3.1 [m-maaiveld]
δh _w Grondwaterverlaging op rand sleuf inclusief 0,3 meter extra ontwatering		1.3 [m]
Freatische berging		0.30 [-]
Afstand rand bouwput tot watergang		200 [m]
Debiet uit stroom of Hantush		-34 [m³]

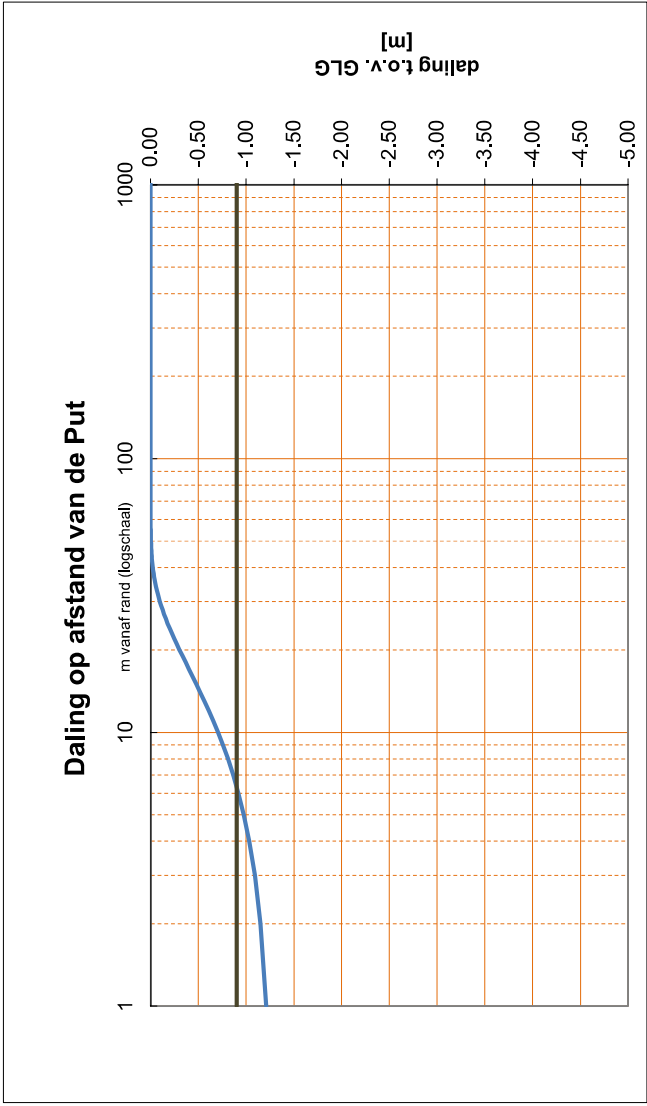
Totaal debiet naar deelsleuf

Totaal debiet werk

Debiet Gws per maand	-6.660 [m³]
Debiet Gws per dag	-6.660 [m³]
Debiet Gws per uur	-1.110 [m³/dag] -46 [m³/uur]

Percentage Pomp t.o.v. totaal
Dus totaal hoger, percentage uit stroom

99 [%]
1 [%]



Trace H

Grondwater op GHG
Benadering op basis van Hantush (1965)

Totale werk		50 [m]
Lengte deelsleuf		50 [m]
Gemiddelde B.o.b.		15.68 [m+NAP]
Dagen bemaling		3 [dag]
GHG		16.8 [m+NAP]
GLG		15.9 [m+NAP]
K-waarde		4 [m/dag]
Dikte pakket		30 [m]
Dike kleilagen bovenin		0 [m]
KD-waarde bepompte pakket		120 [m²/dag]
Gemiddelde hoogte maaiveld		15.68 [m+NAP]
Diepte onttrekkingsfilters onder maaiveld		3.1 [m-maaiveld]
δh _w Grondwaterverlaging op rand sleuf inclusief 0,3 meter extra ontwatering		1.4 [m]
Freatische berging		0.30 [-]
Afstand rand bouwput tot watergang		70 [m]
Debiet uit stroom of Hantush		-821 [m³]

Totaal debiet naar deelsleuf

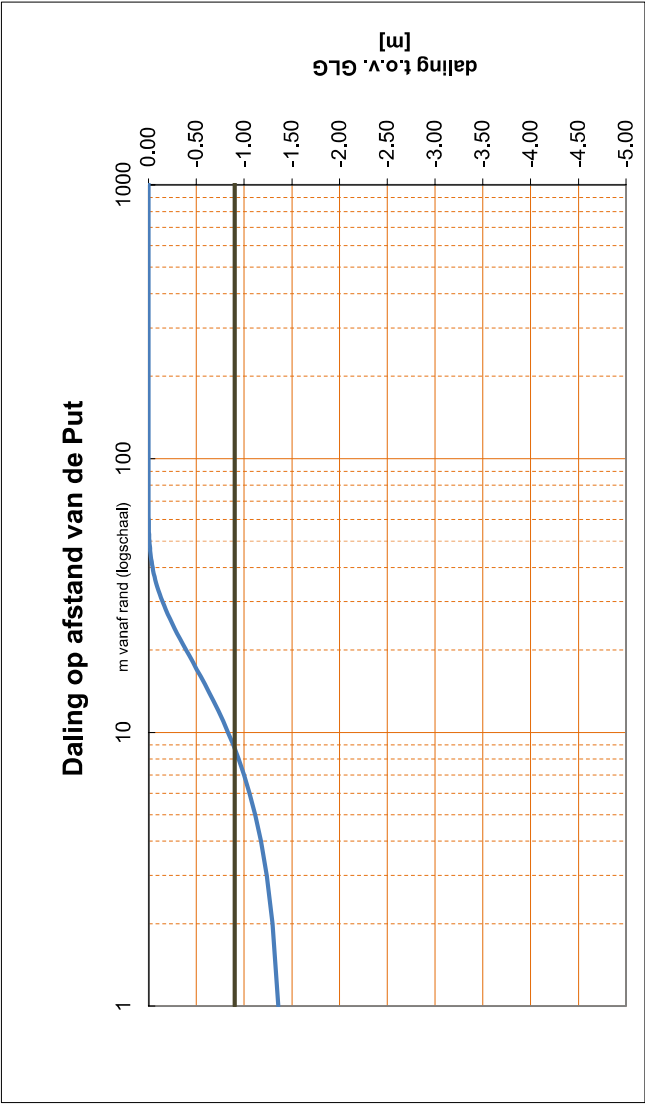
-4.876	[m³]
-4.876	[m³]
-1.625	[m³/maand]
-68	[m³/dag]
-68	[m³/uur]

Totaal debiet werk

Debiet Gws per maand		
Debiet Gws per dag		
Debiet Gws per uur		

Percentage Pomp t.o.v. totaal
Dus totaal hoger, percentage uit stroom

83 [%]
17 [%]



Tracé J

Grondwater op GHG
Benadering op basis van Hantush (1965)

Totale werk		50	[m]
Lengte deelsleuf		50	[m]
Gemiddelde B.o.b.		12.25	[m+NAP]
Dagen bemaling		2	[dag]
GHG		14.2	[m+NAP]
GLG		13.8	[m+NAP]
K-waarde		4	[m/dag]
Dikte pakket		30	[m]
Dike kleilagen bovenin		0	[m]
KD-waarde bepompte pakket		120	[m²/dag]
Gemiddelde hoogte maaiveld		14.9	[m+NAP]
Diepte onttrekkingsfilters onder maaiveld		2.1	[m-maaiveld]
δh _w Grondwaterverlaging op rand sleuf inclusief 0,3 meter extra ontwatering		2.3	[m]
Freatische berging		0.30	[-]
Afstand rand bouwput tot watergang		50	[m]
Debiet uit stroom of Hantush		-1.498	[m³]

Totaal debiet naar deelsleuf

-6.979	[m³]
-6.979	[m³]
-3.490	[m³/maand]
-145	[m³/dag]
	[m³/uur]

Totaal debiet werk

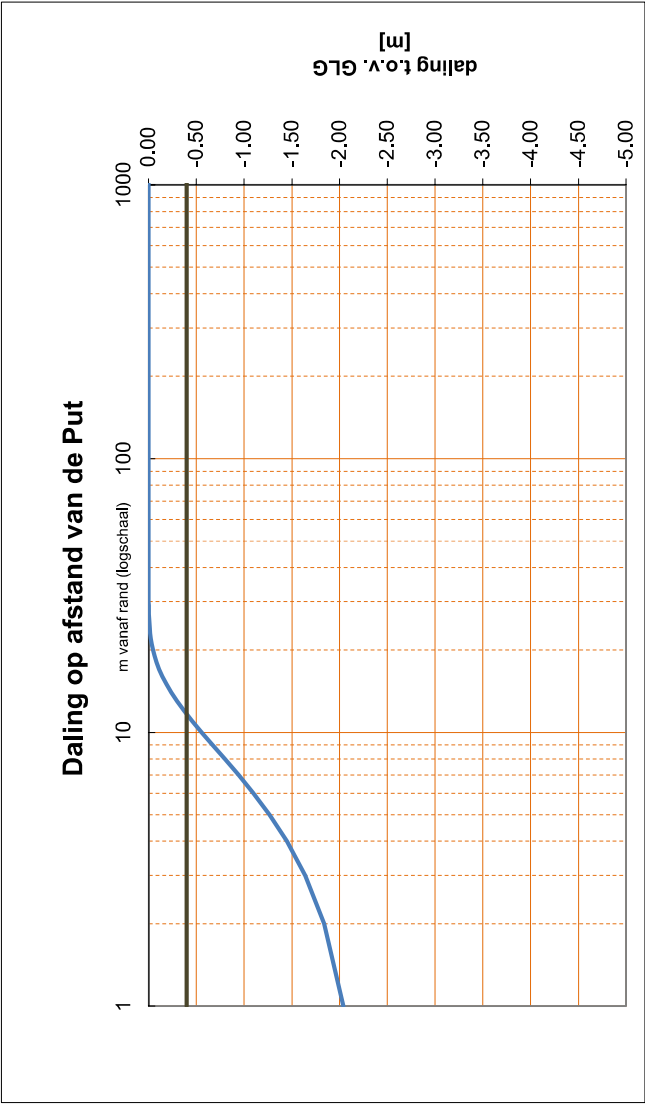
Debiet Gws per maand

Debiet Gws per dag

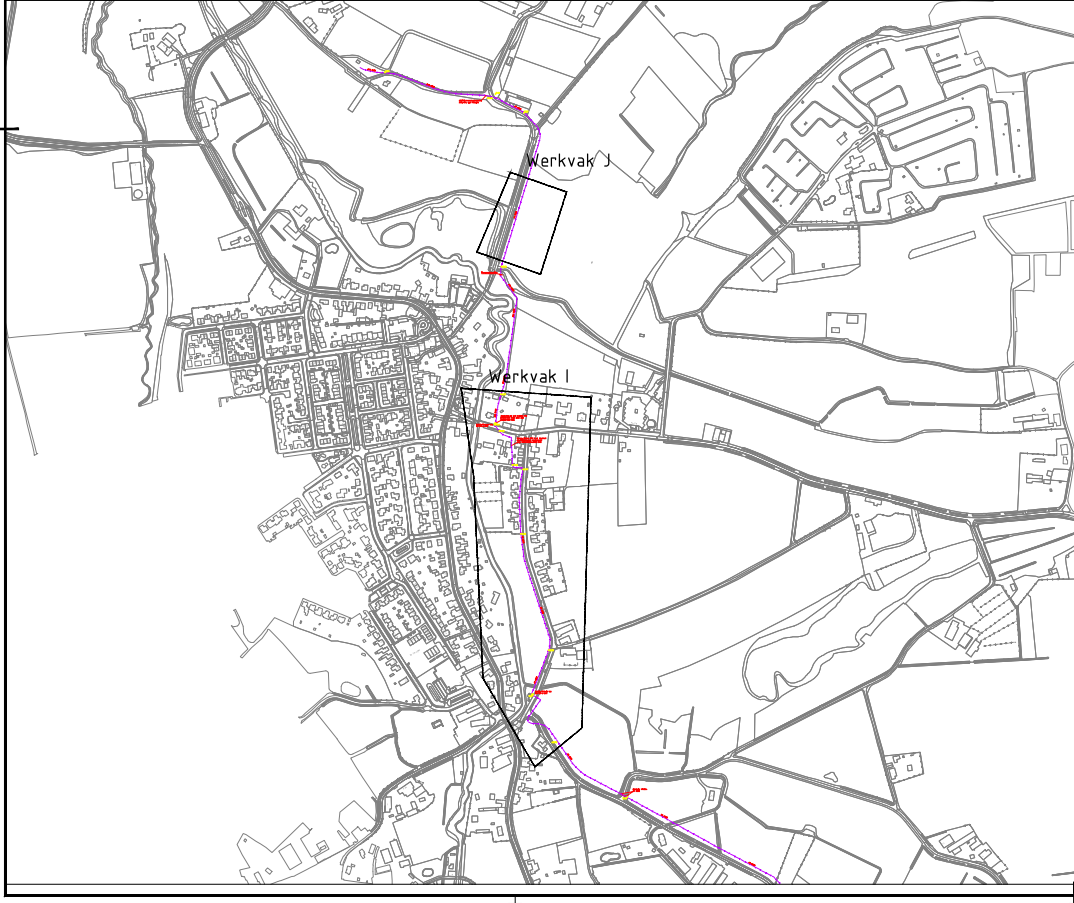
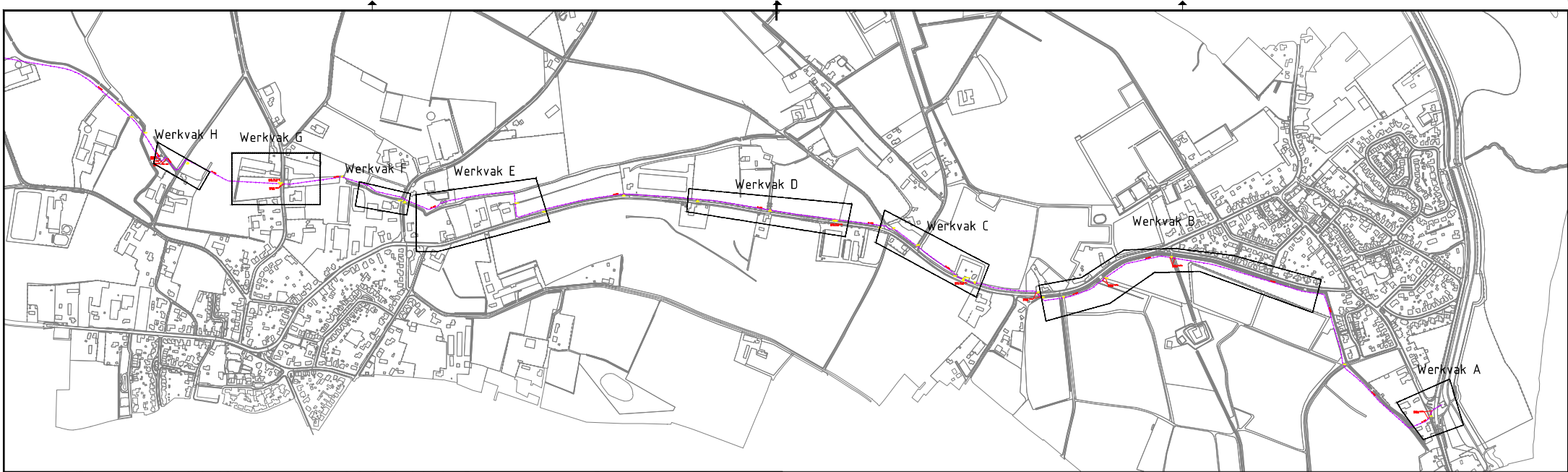
Debiet Gws per uur

Percentage Pomp t.o.v. totaal
Dus totaal hoger, percentage uit stroom

79 [%]
21 [%]



Bijlage 2 – Overzichtstekening



Concept

Heijmans Infra BV		heijmans	
Grontafeldaan 63 3248 JJ Roosendaal	Pachhuis 180 3244 AJ Rospenden	1 + 31 (0)10 543 66 11	
Document type		Tekening	
Projectnummer		G.028839.2	
Schaal		1 : 2000	
Formaat		A0	
In		1 bladen, blad nr. 1	
Dossier		200-7000-TEK-SI-001	
Tekeningsniveau		1.0	
33031 Broekhuizenvorst Meerlo			
Vervanging rioolwatertransportleiding			
Scopetekening			
Overzicht			

Bijlage 3 – Locatie tekeningen

Bijlage 4 – Overzicht gegevens

Werkvak	XY start	XY eind	XY Lozingspunt	Start werkzaamheden	Eind werkzaamheden
				Gehele werk, niet alleen bemaling	
B	X=208393.990 Y=389642.116	X=207844.136 Y=389611.578	X=208287.429 Y=389683.705	1-5-2025	1-7-2025
G	X=205832.830 Y=389904.168	X=205695.972 Y=389917.880	X=205695.972 Y=389917.880	1-5-2025	1-7-2025
H	X=205541.637 Y=389944.487	X=205509.524 Y=389970.900	X=205465.869 Y=389965.797	1-5-2025	1-6-2025
J	X=203692.982 Y=392083.124	X=203729.323 Y=392201.736	X=203710.126 Y=392062.119	1-7-2025	1-8-2025

Werkvak	Doorlooptijd per deel [dagen]	B.o.b. (laagste) [m+NAP]	Lengte werkvak [m]	Deelsleuf	Maaiveld [m+NAP]	Diepte filters [m-mv]	Debiet [m³/u]	Totaal debiet [m³]	Verlaging t.o.v. GHG [m]	Invloedssfeer t.o.v. GHG [m]	Verlaging t.o.v. GLG [m]	Invloedssfeer t.o.v. GLG [m]	Opmerking
B	2.9	14.17	580	80	16.20	3.5	165	84.000	0.33	45.00	Geen	Geen	
G		15.53	65	65	17.80	3.2	46	6.500	0.97	40.00	0.07	10.00	
H		15.68	50	50	18.00	3.1	70	5.000	1.12	45.00	0.22	10.00	
J		12.25	53	50	14.90	2.1	145	7.000	1.95	20.00	1.55	13.00	Beschermingsgebied

Bijlage 5 Bodemonderzoek

Verkendend bodem-, civieltechnisch- en funderingsonderzoek

Locatie: Persleiding Broekhuizenvorst-Swolgen



Colofon

Auteur	
Verificatie	
Autorisatie	24.0206
Kenmerk	G.027777.2.4135.01
Projectnummer:	Heijmans Infra B.V.
Opdrachtgever	5 november 2024
Datum	01
Versie	Definitief
Status	

Heijmans Infra B.V. • Bodem • Graafsebaan 67, 5248 JT Rosmalen • Postbus 335, 5240 AH Rosmalen • Nederland
Telefoon +31 (0)73 543 59 00 • E-mail bodem@heijmans.nl • www.heijmans.nl

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de samensteller.

Inhoudsopgave

0	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	4
1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Aanleiding	6
2.2	Locatiegegevens	6
2.2.1	Algemeen	6
2.2.2	Huidig bodemgebruik	7
2.2.3	Bodemgebruik in het verleden	7
2.2.4	Potentieel bodembelastende activiteiten	8
2.2.5	Asbest	9
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.4	Bodemkwaliteit	10
2.4.1	Bodeminformatiesysteem	10
2.4.2	Bodemkwaliteitskaart en -functieklassenkaart	10
2.4.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	10
2.4.4	Uitgevoerde bodemsaneringen	11
2.5	Terreinverkenning	11
2.5.1	Kabels en leidingen	11
2.5.2	Locatiebezoek	11
2.6	Conclusie vooronderzoek	11
3	Onderzoeksstrategie	13
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	13
3.2	Civieltechnisch onderzoek	14
3.3	Funderingsonderzoek	14
4	Uitvoering onderzoek	15
4.1	Veldwerkzaamheden	15
4.1.1	Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek	15
4.1.2	Algemeen	15
4.1.3	Grondboringen en peilbuizen	15
4.1.4	Bodemopbouw	16
4.1.5	Zintuiglijke waarnemingen	16
4.1.6	Monsterneming grond en fundering	17
4.1.7	Monsterneming grondwater	17
4.2	Chemische analyses	17
4.2.1	Algemeen	17
4.2.2	Grond	17
4.2.3	Civieltechnisch	19
4.2.4	Fundering	19
4.2.5	Grondwater	20
5	Bespreking onderzoeksresultaten	21
5.1	Algemeen	21
5.2	Grond	21

5.3	Civieltechnische kwaliteit	22
5.4	Fundering	23
5.4.1	<i>Fundering – samenstelling en uitloging</i>	23
5.4.2	<i>Fundering - asbest</i>	23
5.5	Grondwater	24
Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid		25
Bijlagen		26

- Bijlage 1: Regionaal overzicht
- Bijlage 2: Projecttekeningen
- Bijlage 3: Foto's onderzoekslocatie
- Bijlage 4: Bodemopbouw
- Bijlage 5: Analysecertificaten grond
- Bijlage 6: Analysecertificaten civiel
- Bijlage 7: Analysecertificaten fundering
- Bijlage 8: Analysecertificaten asbest
- Bijlage 9: Analysecertificaten grondwater
- Bijlage 10: Toetsingsresultaten grond
- Bijlage 11: Toetsingsresultaten fundering
- Bijlage 12: Toetsingsresultaten grondwater
- Bijlage 13: Brongegevens vooronderzoek
- Bijlage 14: Toetsingskader
- Bijlage 15: Kwaliteitsborging

0 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

Onderzoeklocatie	De onderzoeklocatie bestaat uit diverse deellocaties waar graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden ten behoeve van de vervanging van de persleiding tussen Broekhuizenvorst en Swolgen.
Bodemopbouw	Over het algemeen bestaat de bovengrond uit sterk siltig, matig fijn zand. In de ondergrond vanaf een diepte van circa 1,50 m-mv is een sterk zandige leemlaag aangetroffen. De leemlaag is wisselend in diepte en dikte.
Milieuhygiënische bodemkwaliteit	- Ter plaatse van boringen B08, B09, B10 en Pb02 (mengmonster MM4) is een verhoogd gehalte Drins (bestrijdingsmiddelen) aangetoond in de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Deze bovengrond voldoet aan kwaliteitssklasse industrie. - In de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van boringen B31, B32 en Pb06 is een verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Op basis hiervan voldoet de bovengrond aan kwaliteitssklasse industrie. - Ter plaatse van de zandige bovengrond ter plaatse van B04, B05 en PB02 is een verhoogd gehalte zink, barium en PAK aangetoond. Deze bovengrond voldoet aan kwaliteitssklasse wonen. - In de boven- en ondergrond ter plaatse van de overige boringen zijn geen verhoogde waarden van de geanalyseerde parameters aangetoond. Deze boven- en ondergrond voldoet aan kwaliteitssklasse landbouw/natuur. - In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters boven de signaleringsparameter voor grondwatersanering aangetoond.
	Uit de resultaten van de uitgevoerde zeefkrommen blijkt dat de geanalyseerde trajecten voldoen aan de kwaliteitseisen voor zand in aanvulling/ophoging.
	- Onder de asfaltverharding ter plaatse van proefgaten B01, B02 en B03 is een puinfundering aangetroffen. De puinfundering voldoet aan de kwaliteitseisen voor een niet-vormgegeven bouwstof. - In de puinfundering is geen asbest boven de waarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) aangetoond.
	- Op basis van huidige analysesresultaten kan de locatie als voldoende onderzocht worden beschouwd. - Op de locatie is geen sprake van een bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarde wordt overschreden.
	- Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. - Indien grond en/of puin van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik. - Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 400 van CROW aanbevolen. Hierbij kan de Basishygiëne worden gehanteerd. - Graafwerkzaamheden met een omvang van meer dan 25 m³ in de bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde betreffen een milieubelastende activiteit onder het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hiervoor dient voldaan te worden aan de melding- en informatieplicht vermeld onder Bal §3.2.21.

1 Inleiding

Op 28 augustus 2024 is door Heijmans Infra B.V. Energie schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Infra B.V., Bodem en Civiele Specialisten voor het uitvoeren van een verkennend bodem-, civieltechnisch- en funderingsonderzoek voor het tracé van de persleiding (riolering) tussen Broekhuizenvorst en Swolgen.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de gecombineerde onderzoeken is de voorgenomen vervanging van de persleiding. Daarbij wordt grond geroerd en worden tevens stukken asfaltverharding met onderliggende fundering opgebroken. Daarvoor is inzicht gewenst in de kwaliteit en opbouw van de fundering en de milieuhygiënisch- en civieltechnische kwaliteit van de onderliggende bodem.

Doel

Het doel van de onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische- en civieltechnische kwaliteit van de bodem- en verhardingsconstructie.

Funcitiescheiding

Heijmans Bodem en Civiele Specialisten is als zelfstandig onderdeel binnen Heijmans Infra B.V. onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Er is voor Heijmans Bodem en Civiele Specialisten sprake van een management-, een financiële en een bestuurlijke scheiding. Het onderzoek is door Heijmans Bodem en Civiele Specialisten op objectieve wijze uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat Heijmans Infra B.V. geen eigenaar is van de onderzoekslocatie en in die zin geen belang heeft bij de uitkomst van het bodemonderzoek.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, die representatief worden geacht voor het onderzochte gebied. Lokale afwijkingen kunnen hierbij niet worden uitgesloten.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. De conclusies en aanbevelingen zijn reeds beschreven in de samenvatting (hoofdstuk 0).

2 Vooronderzoek

2.1 Aanleiding

De NEN 5725 is van toepassing bij het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodems binnen een aantal vastgestelde aanleidingen. Het onderhavig vooronderzoek is gebaseerd op de volgende aanleiding:

- h) Uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk uitnemen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Ter beantwoording van deze onderzoeksvragen dient informatie verzameld te worden over relevante aspecten. De verplicht te onderzoeken aspecten per aanleiding zijn omschreven in tabel 2 van de NEN 5725. In de navolgende paragrafen zijn de verkregen informatie en beantwoording van de onderzoeksvragen opgenomen. Voor een overzicht naar de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar bijlage 13.

2.2 Locatiegegevens

2.2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie bestaat uit diverse deellocaties waar graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden ten behoeve van de vervanging van de persleiding tussen Broekhuizenvorst en Swolgen. Het onderzoek vindt plaats op de kadastrale percelen zoals genoemd in tabel 2.1. t/m 2.3.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemene gegevens		Deellocatie			
		1. Nabij Donkerhoek 4	2. Nabij Generaal Dempsystraat 28	3. Nabij Monseigneur Aertsstraat 45	4. Nabij Monseigneur Aertsstraat 56
Adres		Donkerhoek 4, Swolgen	Generaal Dempsystraat 28, Swolgen	Monseigneur Aertsstraat 45, Swolgen	Monseigneur Aertsstraat 56, Swolgen
Gemeente		Horst aan de Maas	Horst aan de Maas	Horst aan de Maas	Horst aan de Maas
Oppervlakte locatie		60 m²	Ca. 60 m²	Ca. 600 m²	Ca. 80 m²
Kadastrale aanduiding		Gemeente: Meerlo Sectie: H Nummer: 747	Gemeente: Meerlo Sectie: H en K Nummer: 749 en 136, 788	Gemeente: Meerlo Sectie: K Nummer: 143, 149, 181	Gemeente: Meerlo Sectie: K Nummer: 181
Coördinaten*		X = 205521 Y = 389954	X = 205811 Y = 389903	X = 206409 Y = 389886	X = 206940 Y = 389857

* De coördinaten betreffen het middelpunt van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2: Basisgegevens

Algemene gegevens	Deellocatie			
	5. Nabij Monseigneur Aertsstraat 62	6. Nabij Monseigneur Aertsstraat 66	7. Nabij Monseigneur Aertsstraat 67	8. Nabij Monseigneur Aertsstraat 30
Adres	Monseigneur Aertsstraat 62, Swolgen	Monseigneur Aertsstraat 66, Swolgen	Monseigneur Aertsstraat 67, Swolgen	Monseigneur Aertsstraat 30, Broekhuizenvorst
Gemeente	Horst aan de Maas	Horst aan de Maas	Horst aan de Maas	Horst aan de Maas
Oppervlakte locatie	Ca. 80 m²	Ca. 80 m²	Ca. 80 m²	Ca. 80 m²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Meerlo Sectie: K Nummer: 181	Gemeente: Meerlo Sectie: K Nummer: 181, 161	Gemeente: Meerlo Sectie: K Nummer: 612	Gemeente: Broekhuizen Sectie: D Nummer: 294
Coördinaten*	X = 207093 Y = 389829	X = 207193 Y = 389817	X = 207403 Y = 389779	X = 207583 Y = 389654

* De coördinaten betreffen het middelpunt van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3: Basisgegevens

Algemene gegevens	Deellocatie	
	9. Tracédeel AB	10. Broekhuizenweg 41
Adres	Swolgenseweg 24, Broekhuizenvorst	Broekhuizenweg 41, Broekhuizenvorst
Gemeente	Horst aan de Maas	Horst aan de Maas
Oppervlakte locatie	Ca. 1200 m²	Ca. 134 m²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Broekhuizen Sectie: D Nummer: 848	Gemeente: Broekhuizen Sectie: D en E Nummer: 1141 en 552
Coördinaten*	X = 207979 Y = 389691	X = 208794 Y = 389310

* De coördinaten betreffen het middelpunt van de onderzoekslocatie.

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1.

2.2.2 Huidig bodemgebruik

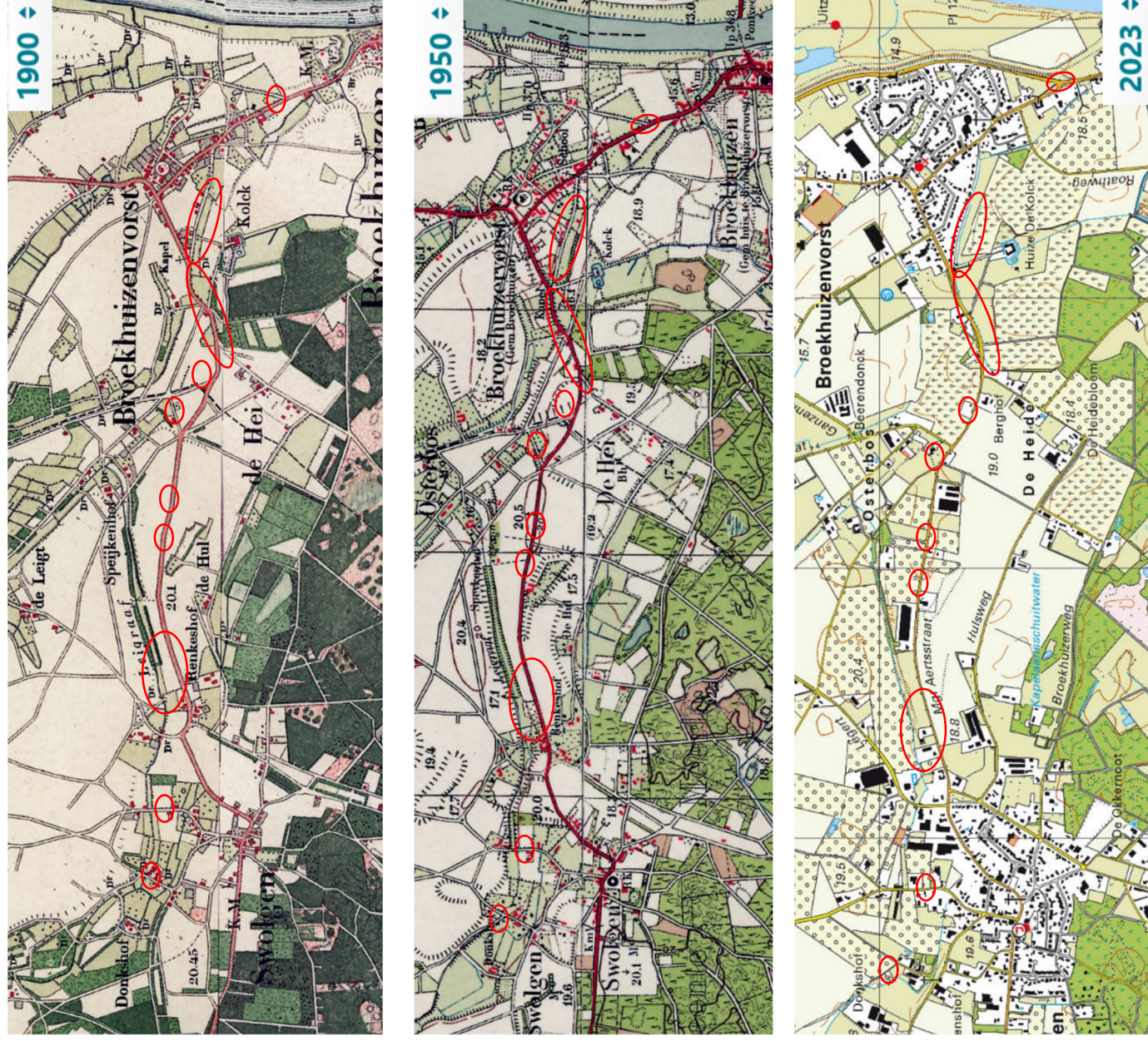
De verschillende deellocaties zijn in gebruik als berm van de openbare weg of kent een agrarische functie, waaronder grasland of boomgaard.

2.2.3 Bodemgebruik in het verleden

Voor het historisch onderzoek zijn topografische kaarten uit Topotijdreis, luchtfoto's uit Streetsmart en bodeminformatie uit Bodemloket geraadpleegd. Het historisch onderzoek richt zich op het gebruik van de bodem op de onderzoekslocatie in de periode 1900 tot heden.

Uit de historische kaarten van Topotijdreis blijkt de locatie voor zover als de kaarten teruggaan een agrarisch gebruik heeft gekend. De openbare weg over de gehele onderzoekslocatie is voor zover de kaarten teruggaan (>1900) aanwezig geweest. De situatie is nagenoeg onveranderd gebleven, met uitzondering van de ontwikkeling van enkele bebouwing.

Figuur 2.1. Historische kaarten uit Topotijdreis. De deellocaties zijn van links naar rechts genummerd (1 t/m 10)



2.2.4 Potentieel bodembelastende activiteiten

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat op de locatie de volgende (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit op de locatie:

- Boomgaarden.

Deellocaties 3, 4, 5 en 6 zijn gelegen naast nog actieve boomgaarden. Er is geen informatie bekend over wanneer precies de boomgaarden actief zijn geworden. Uit Topotijdreis blijkt dat de boomgaarden in het gebied ook in het verleden al actief waren. Op basis hiervan is de bovengrond ter plaatse van de deellocaties naast de boomgaarden verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen.

Locaties waar PFAS worden geproduceerd en/of producten met PFAS worden gefabriceerd kunnen bron- of risicolocaties zijn. In tabel 1 van het rapport ‘[Aanwezigheid van PFAS in Nederland Deelrapport B - Onderzoek van PFAS op potentiële risicolocaties](#)’ (Expertisecentrum PFAS, kenmerk DDT219-1/18-008.228, 1 juni 2018) zijn activiteiten opgenomen waarbij de kans groot of beperkt wordt geacht dat als gevolg hiervan PFAS in het milieu is terechtgekomen.

Op basis van het vooronderzoek zijn er geen PFAS-bronlocaties op of nabij de onderzoekslocatie bekend waardoor PFAS-verbindingen via de bodem, lozingen op het oppervlaktewater of de atmosfeer in het milieu terecht kunnen zijn gekomen. Omdat geen afvoer van grond is voorzien wordt PFAS niet meegenomen in onderhavig onderzoek.

2.2.5 Asbest

Het jaartal van de objecten (wegen en verhardingen) binnen het onderzoeksgebied zijn geclassificeerd, gebruikmakend van de volgende indeling:

Tabel 2.4: Kans op het aantreffen van asbest in puin in relatie tot leeftijd van het materiaal

Periode	Kans op aantreffen asbest	Soort asbest	Indicatief gehalte (mg/kg)	Materiaal asbestverdacht (ja/nee)
< 1945	Gering	Hechtgebonden	< 10	Nee
1945 – 1980	Groot	Hechtgebonden en niet-hechtgebonden	> 100	Ja
1980 – 1993	Tamelijk groot	Meestal hechtgebonden	10 – 100	Ja
1993 – 1998	Gering	Meestal hechtgebonden	Vaak < 10, incidenteel > 10	In principe ja
1998 – 2005	Incidenteel	Hechtgebonden	< 10	Nee
> 2005	Nihil	Hechtgebonden	< 10	Nee

Uit deze analyse blijkt dat alle huidige wegen en verhardingen binnen het onderzoeksgebied in de periode voor 1945 zijn aangelegd. Hiermee kan de onderzoekslocatie als onverdacht worden beschouwd voor het aantreffen van asbest in de bodem als gevolg van toepassing in wegen en verhardingen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele wegconstructies waarbij de fundering of opbouw van de weg gewijzigd kan zijn.

Er is geen informatie bekend omtrent dempingen en/of ophogingen ter plaatse van de deellocaties. Er wordt op basis hiervan geen asbest in de grond verwacht.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het vaststellen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie van de onderzoekslocatie is gebruik gemaakt van eerder uitgevoerd bodemonderzoek, informatie van de opdrachtgever en de bodeminformatie van TNO-dinoloket.

Daarbij is boring B52E0196 (X= 207395, Y= 389760) uit Dinoloket gebruikt voor de bepaling van de regionale bodemopbouw. Deze bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.5.

Tabel 2.5: Geohydrologie, regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Stratigrafische eenheid	Lithologie
0,0-2,0	1 ^e zandige pakket	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal siltig, lokaal humeus
2,0-14,0	2 ^e zandige pakket	Formatie van Beegden	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig, grind, fijn tot grof, lokaal zandig, stenen, keien, blokken, klei, lokaal siltig tot zandig.

Het grondwater kan worden verwacht op een diepte van 1,5 tot 2,0 m-mv. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Met de huidige verkregen informatie is de bodemopbouw en geohydrologie voldoende in beeld. Vanuit het aspect bodemopbouw en geohydrologie zijn geen bijzonderheden waargenomen die van invloed kunnen zijn op de voorgenomen onderzoeksstrategie.

2.4 Bodemkwaliteit

2.4.1 Bodeminformatiesysteem

Het bodemloket is geraadpleegd. Daaruit blijkt dat op de onderzoekslocatie geen onderzoeken bekend zijn.

2.4.2 Bodemkwaliteitskaart en -functieklassenkaart

Uit de geraadpleegde bodemkwaliteitskaart van Regio Noord-Limburg (kenmerk: SWNL0244275, datum: 24 mei 2019) blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone met bodemfunctieklassen "landbouw/natuur" waarvoor de verwachtingswaarde "landbouw/natuur" geldt.

2.4.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en belendende percelen geen bodemonderzoeken plaatsgevonden. In de volgende tabel is het bodemonderzoek weergegeven welke is uitgevoerd binnen een straal van 25 meter ten opzichte van de onderzoekslocatie. Hierbij is eveneens de conclusie van het onderzoek in opgenomen.

Tabel 2.6: Overzicht relevante bodemonderzoeken

Titel	Bureau	Kenmerk	Datum	Omschrijving
Historisch onderzoek Heideweg 1	Tauw Milieu B.V.	R004-3799794MFC-D01-S	10-04-2000	Het historisch onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van Heideweg 1 en is gelegen in de omgeving van deellocatie 9. Uit het historisch onderzoek blijkt geen sprake van verdachte activiteiten op de locatie. Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

2.4.4 Uitgevoerde bodemsanereringen

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en belendende percelen geen bodemsanereringen plaatsgevonden.

2.5 Terreinverkenning

2.5.1 Kabels en leidingen

Ten behoeve van het vooronderzoek heeft Heijmans Bodem en Civiele Specialisten een KLIC-melding gedaan om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kabels en leidingen. Uit de KLIC-gegevens blijkt dat op de locatie kabels en leidingen aanwezig zijn. Bij het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen.

2.5.2 Locatiebezoek

Op 11 september 2024 heeft Heijmans Bodem en Civiele Specialisten bij aanvang van het veldwerk een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning bleek de asfaltverharding ter plaatse van de kruising nabij Landgoed “Huize De Kolck” al onderzocht. De boringen uit het eerder uitgevoerd onderzoek zijn afgedicht met een “punaise”. Uit de inspectie bleek dat geen funderingsmateriaal met bouwstoffen aanwezig is onder de asfaltverharding. Om deze reden is het funderingsonderzoek ter plaatse van deze locatie komen te vervallen.

Tijdens de verkenning van het terrein zijn verder geen bijzonderheden aangetroffen die een aanpassing van de onderzoeksstrategie ter plaatse van de overige delen van de onderzoekslocatie tot gevolg hadden.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 3.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek blijkt dat er onvoldoende informatie beschikbaar is over de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. De deellocaties bevinden zich in een buitengebied met agrarische activiteiten, waarbij deellocaties 3, 4, 5, en 6 zijn gelegen nabij boomgaarden. Deze locaties zijn door het gebruik als boomgaard verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

De fundering is in principe onverdacht op het voorkomen van asbest. In verband met het ontbreken van informatie over het type en de kwaliteit van de fundering worden bij het aantreffen van een puinfundering analyses op asbest meegenomen om deze hypothese te toetsen.

Op basis van het vooronderzoek wordt de hypothese voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) conform de NEN 5740 aangenomen.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in de onderstaande tabel. Voor meer informatie omtrent de gehanteerde normen wordt verwezen naar bijlage 15.

Uit het vooronderzoek blijken ter plaatse van een deellocaties 3, 4, 5 en 6 boomgaarden aanwezig. Op basis hiervan worden voor deze deellocaties aanvullende analyses op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) meegenomen voor de bovengrond.

Het grondwater wordt verwacht op een diepte van circa 1,5 tot 2,0 m-mv. Ter plaatse van deellocaties 1, 2, 3, 9 en 10 zijn graafwerkzaamheden gepland tot 2,0 m-mv. Ter plaatse van deze deellocaties zal contact met het grondwater optreden. Bij de overige deellocaties betreft de voorgenomen graafdiepte maximaal 1,0 m-mv, waarbij geen contact met het grondwater wordt verwacht. Ter plaatse van deze deellocaties is geen grondwateronderzoek voorzien.

Tabel 3.1: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Deellocatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
1. Nabij Donkerhoek 4 (ca. 60 m²)	VED-HE-NL	2 x 2,0 m-mv	1 x peilbuis (3-4 m-mv*)	2 x stap-gr	1 x stap-gw
2. Nabij Generaal Dempysstraat 28 (ca. 60 m²)	VED-HE-NL	2 x 2,0 m-mv	1 x peilbuis (3-4 m-mv*)	2 x stap-gr	1 x stap-gw
3. Nabij Monseigneur Aertsstraat 45 (600 m²)	VED-HE-NL	2 x 2,0 m-mv 1 x 2,5 m-mv	1 x peilbuis (3-4 m-mv*)	2 x stap-gr 1 x OCB	1 x stap-gw
4. Nabij Monseigneur Aertsstraat 56 (ca. 80 m²)	VED-HE-NL	2 x 2,0 m-mv	-	2 x stap-gr 1 x OCB	-
5. Nabij Monseigneur Aertsstraat 62 (ca. 80 m²)	VED-HE-NL	2 x 2,0 m-mv	-	2 x stap-gr 1 x OCB	-
6. Nabij Monseigneur Aertsstraat 66 (ca. 80 m2)	VED-HE-NL	2 x 2,0 m-mv	-	2 x stap-gr 1 x OCB	-
7. Nabij Monseigneur Aertsstraat 67 (ca. 80 m2)	VED-HE-NL	2 x 2,0 m-mv	-	2 x stap-gr	-
8. Nabij Monseigneur Aertsstraat 30 (ca. 80 m2)	VED-HE-NL	2 x 2,0 m-mv	-	2 x stap-gr	-
9. Tracédeel AB (ca. 1200 m²)	VED-HE-NL	6 x 2,0 m-mv 2 x 2,5 m-mv	1 x peilbuis (3-4 m-mv*)	2 x stap-gr	1 x stap-gw
10. Broekhuizenweg 41 (ca. 134 m²)	VED-HE-NL	2 x 2,0 m-mv	1 x peilbuis (3-4 m-mv*)	2 x stap-gr	1 x stap-gw

VED-HE-NL: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een verdachte niet lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.

* bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.

Stap-gr Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie, inclusief lutum en organische stof.

Stap-gw Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie..

OCB Het pakket organochloorverbindingen bestaat uit: (hexachloorbenzeen, DDT, DDD, DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, alpha-, beta-, gamma-, delta HCH, Heptachloor (cis, trans), hexachloorbutadieen, endosulfansulfaat, chloordaan (trans, cis).

- Niet van toepassing.

Een verkennend asbestonderzoek is in het huidige onderzoek niet opgenomen omdat sprake is van een voor asbest onverdachte locatie. Bij onverdachte locaties is onderzoek naar asbest niet verplicht.

3.2 Civieltechnisch onderzoek

Voor het verkrijgen van een beeld van de civieltechnische kwaliteit van het aanwezige zand wordt gelijktijdig met het verkennend bodemonderzoek een civieltechnisch onderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het civieltechnisch onderzoek is voorzien in het uitvoeren van 4 zeefkrommen. Daarbij kan worden bepaald of het zand voldoet aan de eisen voor zand in zandbed of zand in aanvulling of ophoging. De mengmonsters zullen in het veld worden samengesteld van het zand met dezelfde eigenschappen.

3.3 Funderingsonderzoek

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5897, waarbij de strategie voor een kleinschalige, afgedekte funderingslaag wordt gehanteerd.

Per deellocatie wordt één mengmonster samengesteld van het funderingsmateriaal en geanalyseerd op samenstelling en uitloging voor het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zoals puingranulaat zal het materiaal worden onderzocht op asbest in puin om de hypothese van een onverdachte fundering te toetsen.

In onderstaande tabel is de voorgenomen onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 3.2: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Deellocatie	Oppervlakte	Strategie	Aantal inspectiegaten (0,3x0,3x0,5 m)	Analyses
1. Nabij Donkerhoek 4	16 m²	NEN 5897 Kleinschalig, afgedekte fundering	4 stuks	1 x samenstelling en uitloging 1 x asbest in puin

Er zijn in totaal 4 kernboringen voorzien (Ø 300 mm, beton/asfalt max. 10 cm dikte).

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van publicatie 400 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen om blootstellingsrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

4.1.2 Algemeen

In onderstaande tabel is de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijke monsternemer van het veldwerk weergegeven.

Tabel 4.1: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Protocol	Erkende organisatie	Veldwerker
11 t/m 13 september 2024	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2001	Heijmans Infra B.V. (K44138)	
20 september 2024	Nemen grondwatermonsters	2002	Heijmans Infra B.V. (K44138)	

4.1.3 Grondboringen en peilbuizen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de eisen uit de BRL SIKB 2000.

Per abuis is boring B32 uitgevoerd als peilbuis en peilbuis PB06 uitgevoerd als boring tot 2,0 m-mv. Alle overige grondboringen, proefgaten en peilbuizen zijn geplaatst conform plan van aanpak.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde grondboringen. De locatie van de grondboringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 3.

Tabel 4.2: Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
1. Nabij Donkerhoek 4	B01*, B02*	2,0	Nee	-
	B03*	1,0	Nee	-
	Pb01	4,0	Ja	3,00-4,00
2. Nabij Generaal Dempsysstraat 28	B04, B05	2,0	Nee	-
	Pb02	4,0	Ja	3,00-4,00
	B08 en B09	2,0	Nee	-
3. Nabij Monseigneur Aertsstraat 45	B10	2,5	Nee	-
	Pb04	5,0	Ja	4,00-5,00

Deellocatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
4. Nabij Monseigneur Aertsstraat 56	B12 en B13	2,0	Nee	-
5. Nabij Monseigneur Aertsstraat 62	B14 en B15	2,0	Nee	-
6. Nabij Monseigneur Aertsstraat 66	B11 en B16	2,0	Nee	-
7. Nabij Monseigneur Aertsstraat 67	B17 en B18	2,0	Nee	-
8. Nabij Monseigneur Aertsstraat 30	B19 en B20	2,0	Nee	-
9. Tracédeel AB	B21, B22, B23, B25 en B29	2,0	Nee	-
	B24 en B30	2,5	Nee	-
	B26	0,5	Nee	-
	Pb05	3,0	Ja	2,00-3,00
10. Broekhuizenweg 41	B31 en Pb06	2,0	Nee	-
	B32	4,0	Ja	3,00-4,00

* Uitgevoerd als proefgat (30 x 30 cm)

4.1.4 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 4.

Over het algemeen bestaat de bovengrond uit sterk siltig, matig fijn zand. In de ondergrond vanaf een diepte van circa 1,50 m-mv is een sterk zandige leemlaag aangetroffen. De dikte van de leemlaag varieert in dikte 0,5 tot 1,0 meter.

4.1.5 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen.

Tabel 4.3. Zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Deellocatie	Grondboring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waarneming
1. Nabij Donkerhoek 4	B01	0,00 - 0,13	-	volledig asfalt
		0,13 - 0,50	-	volledig puingranulaat
	B02	0,00 - 0,13	-	volledig asfalt
		0,13 - 0,50	-	volledig puingranulaat
	B03	0,00 - 0,13	-	volledig asfalt
		0,13 - 0,50	-	volledig puingranulaat
5. Nabij Monseigneur Aertsstraat 62	B15	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	B18	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
8. Nabij Monseigneur Aertsstraat 30	B19	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	B20	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	B26	0,00 - 0,13	-	volledig asfalt

Deellocatie	Grondboring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waarneming
		0,13 - 0,50	Zand	sporen baksteen
10. Broekhuizenweg 41	B32	0,00 - 0,50	Zand	resten asfalt

4.1.6 Monsterneming grond en fundering

Ten behoeve van het verkennend bodem-, civieltechnisch, en funderingsonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen. Alle monsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Bodem en Civiele Specialisten en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 4.

4.1.7 Monsterneming grondwater

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de troebelheid en pH- en Ec-waarden gemeten. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.4: Veldmetingen

Deellocatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
1. Nabij Donkerhoek 4	Pb01	3,00 - 4,00	2,40	6,4	1010	9,7
2. Nabij Generaal Dempysstraat 28	Pb02	3,00 - 4,00	2,40	6,3	903	9,5
3. Nabij Monseigneur Aertsstraat 45	Pb04	4,00 - 5,00	2,40	6,4	333	9,1
9. Tracédeel AB	Pb05	2,00 - 3,00	1,45	6,5	235	99
10. Broekhuizenweg 41	B32	3,00-4,00	1,45	6,2	344	10

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio.

Uit de metingen blijkt dat in peilbuis Pb05 een troebelheid van meer dan 10 NTU wordt gemeten. De analysesresultaten geven echter geen aanleiding tot het nemen van aanvullende maatregelen (herbemonstering).

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Algemeen

Alle grond-, fundering- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam.

De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

4.2.2 Grond

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en/of locatie-indeling zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn

samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

In verband met de aanwezigheid van boomgaarden ter plaatse van een aantal deellocaties is de bovengrond ter plaatse van deze deellocaties aanvullend onderzocht op OCB.

Tabel 4.5: Geanalyseerde grondmonsters

Deellocatie	Mengmonster	Grondboring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
1. Nabij Donkerhoek 4	MM1	B01, B02 en B03	0,50 - 1,00	Stap-gr	Zintuiglijk schone ondergrond
	MM2	B04, B05 en Pb02	0,00 - 0,50	Stap-gr + OCB	Zintuiglijk schone bovengrond, berm, zand
	MM3	B04, B05 en Pb02	1,50 - 2,00	Stap-gr	Zintuiglijk schone ondergrond, berm, veen
3. Nabij Monseigneur Aertsstraat 45	MM4	B08, B09, B10 en Pb04	0,00 - 0,50	Stap-gr + OCB	Zintuiglijk schone bovengrond, berm, zand
	MM5	B08 en B10	1,50 - 2,00	Stap-gr	Zintuiglijk schone ondergrond, berm, veen
4. Nabij Monseigneur Aertsstraat 56	MM6	B12 en B13	0,00 - 0,50	Stap-gr + OCB	Zintuiglijk schone bovengrond, berm, zand
	MM7	B12 en B13	1,50 - 2,00	Stap-gr	Zintuiglijk schone ondergrond, berm, veen
5. Nabij Monseigneur Aertsstraat 62	MM8	B15	0,00 - 0,50	Stap-gr	Sporen baksteen, zand
	MM9	B14 en B15	1,00 - 1,50	Stap-gr	Zintuiglijk schone ondergrond, berm, veen
6. Nabij Monseigneur Aertsstraat 66	MM10	B11 en B16	0,00 - 0,50	Stap-gr + OCB	Zintuiglijk schone bovengrond, berm, zand
	MM11	B11 en B16	1,00 - 1,50	Stap-gr	Zintuiglijk schone ondergrond, berm, zand
7. Nabij Monseigneur Aertsstraat 67	MM12	B18	0,00 - 0,50	Stap-gr	Sporen baksteen, zand
	MM13	B18	1,00 - 1,50	Stap-gr	Ondergrond, Zintuiglijk schoon zand
8. Nabij Monseigneur Aertsstraat 30	MM14	B19 en B20	0,00 - 0,50	Stap-gr	Sporen baksteen, zand
	MM15	B19 en B20	1,00 - 1,50	Stap-gr	Zintuiglijk schone ondergrond, berm, veen
9. Tracédeelt AB	MM16	B26	0,13 - 0,50	Stap-gr	Zand onder asfaltverharding, sporen baksteen
	MM17	B22, B25, B29 en B30	0,00 - 0,50	Stap-gr	Zintuiglijk schone bovengrond, berm, zand
	MM18	B21, B23, B25 en B30	1,50 - 2,00	Stap-gr	Zintuiglijk schone ondergrond, berm, zand
10. Broekhuizenweg 41	MM19	B31, B32 en Pb06	0,00 - 0,50	Stap-gr	Zintuiglijk schone bovengrond, berm, zand
	MM20	B31, B32 en Pb06	1,50 - 2,00	Stap-gr	Zintuiglijk schone ondergrond, berm, zand, brokken leem

Stap-grHet standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie, inclusief lutum en organische stof.

OCBHet pakket organochloorverbindingen bestaat uit: (hexachloorbenzeen, DDT, DDD, DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, alpha-, beta-, gamma-, delta HCH, Heptachloor (cis, trans), hexachloorbutadieen, endosulfansulfaat, chloordaan (trans, cis)).

De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 5.

4.2.3 Civieltechnisch

Voor het civieltechnisch onderzoek zijn in het veld mengmonsters samengesteld van de zandige bodem. In de onderstaande tabel zijn de samengestelde mengmonsters en uitgevoerde analyses van het civieltechnisch onderzoek weergegeven.

Tabel 4.6: Geanalyseerde civieltechnische grondmonsters

Deellocatie	Monster	Boringen	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriterium
Gehele Tracé Broekhuizenvorst -Swolgen	Civiel-01	B01, B02 en B03	0,50-1,00	SCG zeefkromme	Sterk siltig, matig fijn zand met brokken leem
	Civiel-02	B04, B05 en PB02	0,0-1,00	SCG zeefkromme	Sterk siltig, matig humeus, matig fijn zand
	Civiel-03	B08, B09, B10 en Pb04	1,0-2,00	SCG zeefkromme	Sterk siltig, matig fijn zand
	Civiel-04	B11, B12, B13, B14, B15 en B16	0,0-1,0	SCG zeefkromme	Sterk siltig, matig humeus, matig fijn zand

SCG-zeefkromme: droge stof, organische stof, calciëet, fractie < 2 µm, fractie < 16 µm, fractie < 32 µm, fractie < 50 µm, fractie < 63 µm, fractie < 250 µm, fractie < 500 µm, fractie < 1 mm, fractie 2 mm, fractie > 2mm, pH

De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 6.

4.2.4 Fundering

In de volgende tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd. Hierbij is eveneens het selectiecriterium voor de analyse weergegeven.

Onder de asfaltverharding blijkt een puinfundering aanwezig. Er zijn geen gegevens bekend over de kwaliteit van de puinfundering. Op basis van het vooronderzoek is de weg aangelegd in een periode waarbij asbest in principe niet is toegepast in funderingen. Om deze hypothese te bevestigen is een mengmonster samengesteld van de puinfundering en geanalyseerd op asbest in puin.

Tabel 4.7: Geanalyseerde funderingsmonsters

Deellocatie	Monster	Inspectiegaten	Fundering	Analyse	Selectiecriterium
1. Nabij Donkerhoek 4	FUND-01	B01, B02 en B03	Puingranulaat	Samenstelling en uitloging Asbest in puin	Hergebruiksmogelijkheden
	ASB-01	B01, B02 en B03	Puingranulaat	Asbest in puin	Controle asbest verontreiniging in fundering

Samenstelling : Analysepakket bouwstoffen: minerale olie, PAK en PCB.
Uitloging : Indicatieve uitloging bouwstoffen door middel van een schudproef. Het eluaatwater wordt geanalyseerd op 15 metalen en 4 anionen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium, zink, bromide, chloride, fluoride, sulfaat).

De funderingsanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De volledige analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 7. Het volledige analyserapport van de asbest in puin analyse is opgenomen als bijlage 8.

4.2.5 Grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd. Hierbij is eveneens het selectiecriteriaum voor de betreffende analyses weergegeven.

Tabel 4.8: Geanalyseerde grondwatermonsters

Deellocatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse	Selectiecriteriaum
1. Nabij Donkerhoek 4	Pb01	3,00 - 4,00	Stap-gw	Freatisch grondwater
2. Nabij Generaal Dempsystraat 28	Pb02	3,00 - 4,00	Stap-gw	Freatisch grondwater
3. Nabij Monseigneur Aertsstraat 45	Pb04	4,00 - 5,00	Stap-gw	Freatisch grondwater
9. Tracédeel AB	Pb05	2,00 - 3,00	Stap-gw	Freatisch grondwater
10. Broekhuizenweg 41	B32	3,00-4,00	Stap-gw	Freatisch grondwater

Stap-gw Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 9.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Algemeen

In bijlage 14 is het toetsingskader opgenomen met daarin een toelichting op de definities van de kwaliteitsklassen, de kwaliteitseisen per kwaliteitsklasse en de toetsingsmodules voor het bepalen van de kwaliteitsklassen.

De toetsingen opgenomen in bijlage 10, 11 en 12 zijn uitgevoerd volgens de kaders van de Omgevingswet. Daarbij zijn de analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan “T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem”. De resultaten van het grondwater zijn getoetst aan de signaleringsparameter beoordeling bodemsanering zoals opgenomen in bijlage Vd van het Besluit activiteiten leefomgeving.

De resultaten van de analyses op het funderingsmateriaal zijn getoetst aan de normen uit Bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

5.2 Grond

In de grondmengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen gehalten boven de interventiewaarde aangetoond.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van boringen B08, B09, B10 en Pb02 (mengmonster MM4) een verhoogd gehalte aan Drins (bestrijdingsmiddelen) is aangetoond in de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Deze bovengrond voldoet aan kwaliteitsklasse industrie.

In de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van boringen B31, B32 en Pb06 is een verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Op basis hiervan voldoet deze bovengrond aan kwaliteitsklasse industrie.

Ter plaatse van de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van B04, B05 en PB02 (MM2) is een verhoogd gehalte zink, barium en PAK aangetoond. Deze bovengrond voldoet aan kwaliteitsklasse wonen.

In de boven- en ondergrond ter plaatse van de overige boringen zijn geen verhoogde waarden van de geanalyseerde parameters aangetoond. Deze boven- en ondergrond voldoet aan kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Tabel 5.1: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Deellocatie	Monster	Boringen	Bijmenging	Grondtype, Traject (m-mv)	Toetsing aan interventiewaarde (I)		Monsterconclusie (bodemkwaliteitsklasse)
					<I (+index)	>I (+index)	
1. Nabij Donkerhoek 4	MM1	B01, B02 en B03	Geen	Zand, 0,50-1,00	-	-	Landbouw/natuur
2. Nabij Generaal Dempysstraat 28	MM2	B04, B05 en Pb02	Geen	Zand, 0,0-0,50	Zink (0,01), barium (0,01), PAK (0,1)	-	Wonen
	MM3	B04, B05 en Pb02	Geen	Veen, 1,50-2,0	-	-	Landbouw/natuur

Deellocatie	Monster	Boringen	Bijmenging	Grondtype, Traject (m-mv)	Toetsing aan interventiewaarde (I)		Monsterconclusie (bodemkwaliteitsklasse)
					<I (+index)	>I (+index)	
3. Nabij Monseigneur Aertsstraat 45	MM4	B08, B09, B10 en Pb04	Geen	Zand, 0,0-0,05	Drins (0,01)	-	Industrie
	MM5	B08 en B10	Geen	Veen, 1,50-2,0	-	-	Landbouw/natuur
4. Nabij Monseigneur Aertsstraat 56	MM6	B12 en B13	Geen	Zand, 0,0-0,50	-	-	Landbouw/natuur
	MM7	B12 en B13	Geen	Veen, 1,50-2,0	-	-	Landbouw/natuur
5. Nabij Monseigneur Aertsstraat 62	MM8	B15	Sporen baksteen	Zand, 0,0-0,50	-	-	Landbouw/natuur
	MM9	B14 en B15	Geen	Veen, 1,00-1,50	-	-	Landbouw/natuur
6. Nabij Monseigneur Aertsstraat 66	MM10	B16 en B11	Geen	Zand, 0,0-0,50	-	-	Landbouw/natuur
	MM11	B16 en B11	Geen	Zand, 1,00-1,50	-	-	Landbouw/natuur
7. Nabij Monseigneur Aertsstraat 67	MM12	B18	Sporen baksteen	Zand, 0,0-0,50	-	-	Landbouw/natuur
	MM13	B18	Geen	Zand, 1,0-1,50	-	-	Landbouw/natuur
8. Nabij Monseigneur Aertsstraat 30	MM14	B19 en B20	Sporen baksteen	Zand, 0,0-0,50	-	-	Landbouw/natuur
	MM15	B19 en B20	Geen	Veen, 1,00-1,50	-	-	Landbouw/natuur
9. Tracédeel AB	MM16	B26	Sporen baksteen	Zand, 0,13-0,50	-	-	Landbouw/natuur
	MM17	B22, B25, B29 en B30	Geen	Zand, 0,0-0,50	-	-	Landbouw/natuur
10. Broekhuizenweg 41	MM18	B21, B23, B25 en B30	Geen	Zand, 1,5-2,0	-	-	Landbouw/natuur
	MM19	B31, B32 en Pb06	Geen	Zand, 0,0-0,50	Minerale olie (0,01)	-	Industrie
	MM20	B31, B32 en Pb06	Geen	Zand, 1,5-2,0	-	-	Landbouw/natuur

-- : Gemeten parameters vormen geen overschrijding.

5.3 Civieltechnische kwaliteit

Uit de resultaten van de uitgevoerde zeefkrommen blijkt dat de geanalyseerde trajecten voldoen aan de kwaliteitseisen voor zand in aanvulling/ophoging. Daaruit blijkt dat het zand niet voldoet aan de eisen voor zand in zandbed omdat de eis voor de fractie <63 µm niet wordt behaald. De grondmonsters voldoen wel aan de eisen voor zand in aanvulling of ophoging (ZIO).

Tabel 5.2: Toetsing analyseresultaten civieltechnische grondmonsters

Locatie	Monster	Boringen	Traject (m-mv)	% van de minerale delen, <2 mm			Gloeiverlies (% m/m)	Voldoet aan eisen
				<2 µm	<63 µm	>250 µm		
Broekhuizenvorst - Swolgen	Civiel-01	B01, B02, B03	0,5-1,0	4,8	17	14	0,7	ZIO
	Civiel-02	B04, B05, Pb02	0,0-1,0	6,8	24	10	2,1	ZIO
	Civiel-03	B08, B09, B10, Pb04	1,0-2,0	7,2	19	28	0,8	ZIO

Locatie	Monster	Boringen	Traject (m-mv)	% van de minerale delen, <2 mm			Gloeiverlies (% m/m)	Voldoet aan eisen
				<2 µm	<63 µm	>250 µm		
	Civiel-04	B11, B12, B13, B14, B15, B16	0,0-1,0	4,3	18	10	1,6	ZIO
Eisen	Zand in aanvulling of ophoging (ZIO)		≤8		≤ 50	-	-	
				Zand in zandbed (ZVZ)	≤ 15	-	≤ 3	

- : niet van toepassing.
* : als gehalte <63 µm 10 tot 15%.

5.4 Fundering

5.4.1 Fundering – samenstelling en uitlogging

Onder de asfaltverharding ter plaatse van proefgaten B01, B02 en B03 is een puinfundering aangetroffen. De puinfundering voldoet aan de kwaliteitseisen voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof.

Tabel 5.3. Resultaten milieuhygiënisch funderingsonderzoek

Deellocatie	Mengmonster	Proefgaten	Fundering	Samenstelling	Emissie	Eindoordeel
1. Nabij Donkerhoek 4	FUND-01	B01, B02, B03	Puinggranulaat	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar als NV-bouwstof

5.4.2 Fundering - asbest

Bij de visuele inspectie van de aanwezige fundering zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter controle is de puinfundering geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Uit de analysesresultaten blijkt asbest aanwezig in de puinfundering ter plaatse van proefgaten B01, B02 en B03. Daarbij is een gewogen asbestconcentratie van 5,89 mg/kg ds aangetoond. De grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt hierbij niet overschreden.

Tabel 5.4. Resultaten asbest in funderingsonderzoek

Locatie	Meng-monster	Proefgaten	Type fundering	Asbestconcentratie mg/kg d.s.		Asbesttype
				Grove fractie (>20 mm)	Fijne fractie (<20 mm)	
1. Nabij Donkerhoek 4	ASB-01	B01, B02, B03	Puinggranulaat	--	5,89	2-5 % CHR (H) 60-100 % CHR (NH) 0.1-2 % CHR (H) 10-15 % CHR (H)

-- : niet aangetoond
CHR : Chrysotiel
(H) : Hechtgebonden
(NH) : Niet-hechtgebonden

5.5 Grondwater

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen zijn geen van de geanalyseerde parameters boven de detectielimiet aangetoond. In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingsresultaten van het grondwater.

Tabel 5.5: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondsoort	> Signaleringsparameter
1. Nabij Donkerhoek 4	Pb01	3,00 - 4,00	Zand	--
2. Nabij Generaal Dempsystraat 28	Pb02	3,00 - 4,00	Zand	--
3. Nabij Monseigneur Aertsstraat 45	Pb04	4,00 - 5,00	Zand	--
9. Tracédeel AB	Pb05	2,00 - 3,00	Zand	--
10. Broekhuizenweg 41	B32	3,00-4,00	Zand	--

--: geen verhoogde parameters

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Infra B.V.
Bodem en Civiele Specialisten
Graafsebaan 67
5248 JT Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 59 00
[Download onze leaflet](#)

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Profiel

Heijmans Bodem omvat meerdere specialistische producten en diensten die toegevoegde waarde bieden op het gebied van:

- Circulaire toepassingen in grond- en bouwstoffen
- Het CO₂ neutraal realiseren van bodem gerelateerde werkzaamheden
- Het maken van een gezonde (water)bodem d.m.v. diverse saneringstechnieken, grondkeringen en sloopactiviteiten
- Het slim conditioneren van bodems door het voorspellen & inzichtelijk maken van ondergrondse obstakels, K&L, fundaties en explosieven
- Het opsporen en ruimen van explosieven
- Oplossingen voor complexe milieukundige vraagstukken door bodemonderzoeken en advisering

Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Datum 5 november 2024

Kenmerk 24.0206

Pagina 26 van 26

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Projecttekeningen

Bijlage 3: Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 4: Bodemopbouw

Bijlage 5: Analysecertificaten grond

Bijlage 6: Analysecertificaten civiel

Bijlage 7: Analysecertificaten fundering

Bijlage 8: Analysecertificaten asbest

Bijlage 9: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 10: Toetsingsresultaten grond

Bijlage 11: Toetsingsresultaten fundering

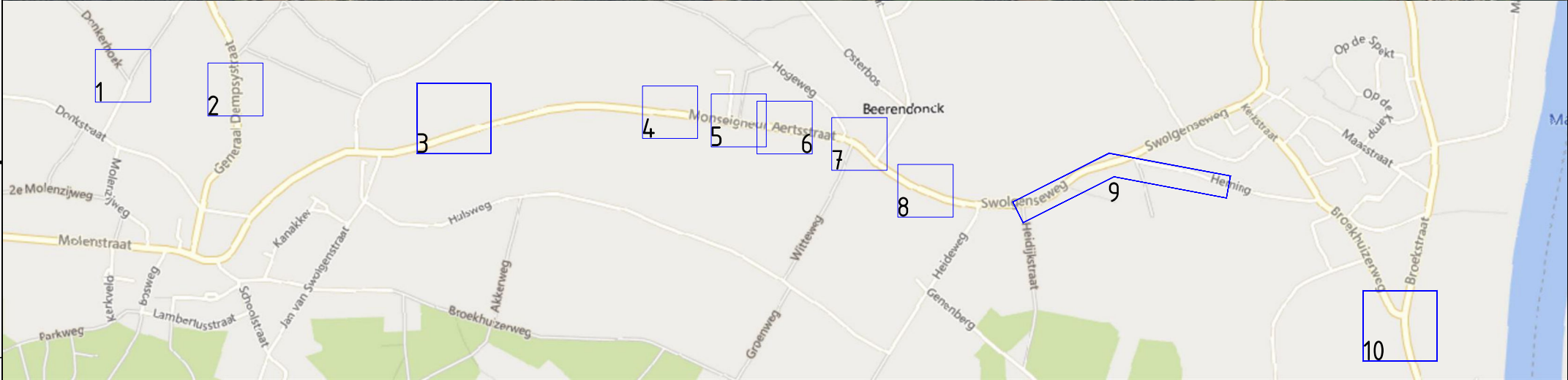
Bijlage 12: Toetsingsresultaten grondwater

Bijlage 13: Brongegevens vooronderzoek

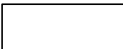
Bijlage 14: Toetsingskader

Bijlage 15: Kwaliteitsborging

Bijlage 1: Regionaal overzicht



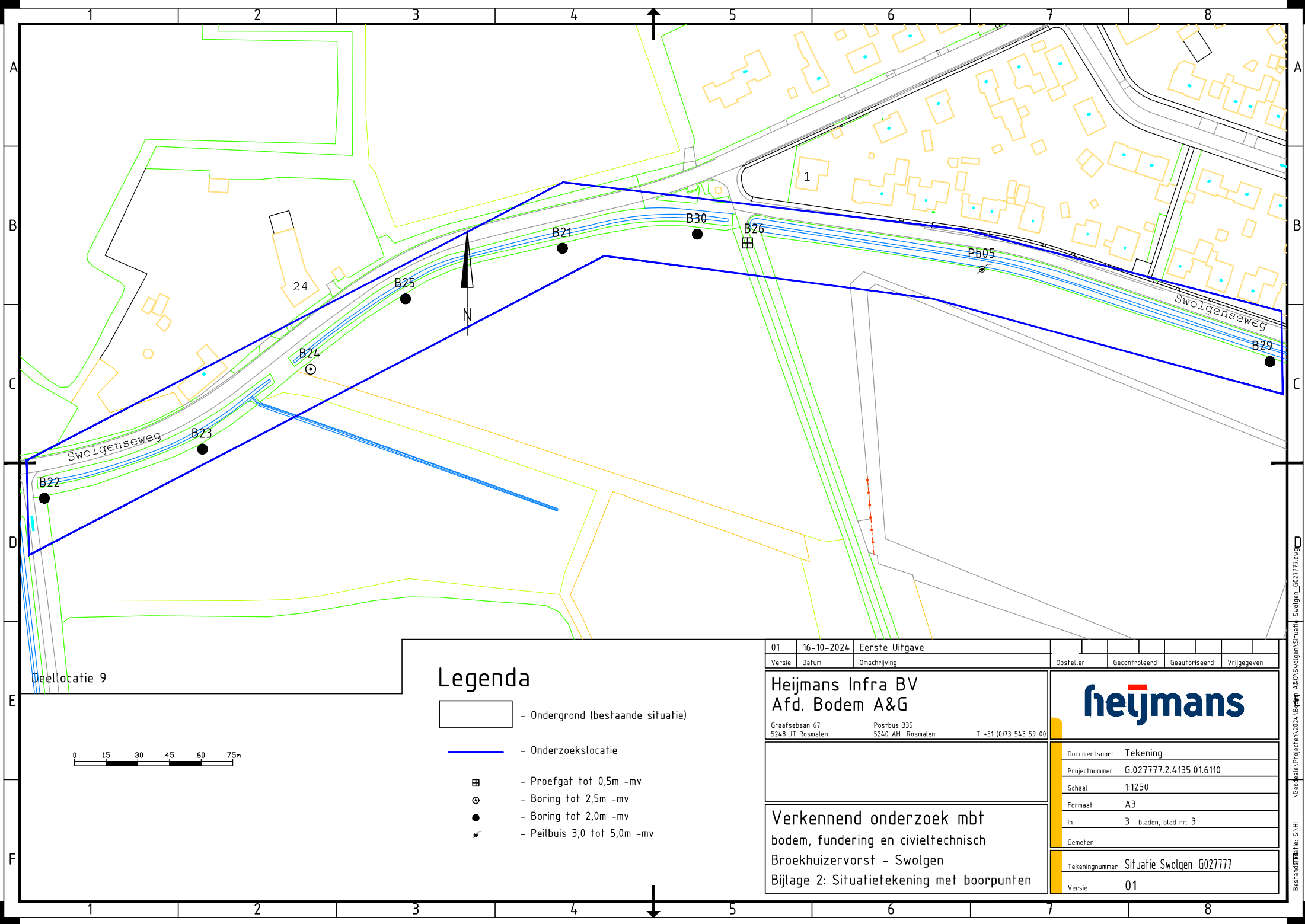
Legenda

-  - Ondergrond (bestaande situatie)
-  - Deellocatie onderzoek met nummer:
1 t/m 10

01	16-10-2024	Eerste Uitgave						
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd	Geautoriseerd	Vrijgegeven		
Heijmans Infra BV Afd. Bodem A&G								
Graafsebaan 67 5248 JT Rosmalen			Postbus 335 5240 AH Rosmalen					
			T +31 (0)73 543 59 00					
Verkennd onderzoek mbt bodem, fundering en civieltechnisch Broekhuizervorst - Swolgen Bijlage 1: Regionaal overzicht en luchtfoto			Documentsoort Tekening					
			Projectnummer G.027777.2.4135.01.6110					
			Schaal 1:10.000					
			Formaat A3					
			In 1 bladen, blad nr. 1					
			Gemeten					
			Tekeningnummer Situatie Swolgen G027777					
			Versie 01					

Verkennd onderzoek mbt
bodem, fundering en civieltechnisch
Broekhuizervorst - Swolgen
Bijlage 1: Regionaal overzicht en luchtfoto

Bijlage 2: Projecttekeningen



Legenda

- Ondergrond (bestaande situatie)
- Onderzoekslocatie
- Proefgat tot 0,5m -mv
- Boring tot 2,5m -mv
- Boring tot 2,0m -mv
- Peilbuis 3,0 tot 5,0m -mv

01	16-10-2024	Eerste Uitgave							
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd	Geautoriseerd	Vrijgegeven			
Heijmans Infra BV Afd. Bodem A&G									
Graafsebaan 67 5248 JT Rosmalen							Postbus 335 5240 AH Rosmalen		
							T +31 (0)73 543 59 00		
Verkennd onderzoek mbt bodem, fundering en civieltechnisch Broekhuizenvorst - Swolgen							Documentsoort Tekening		
Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten							Projectnummer G.027777.2.4135.01.6110		
							Schaal 1:1250		
							Formaat A3		
							In 3 bladen, blad nr. 3		
							Gemeten		
							Tekeningnummer Situatie Swolgen G027777		
							Versie 01		

Bijlage 3: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Proefgat B01

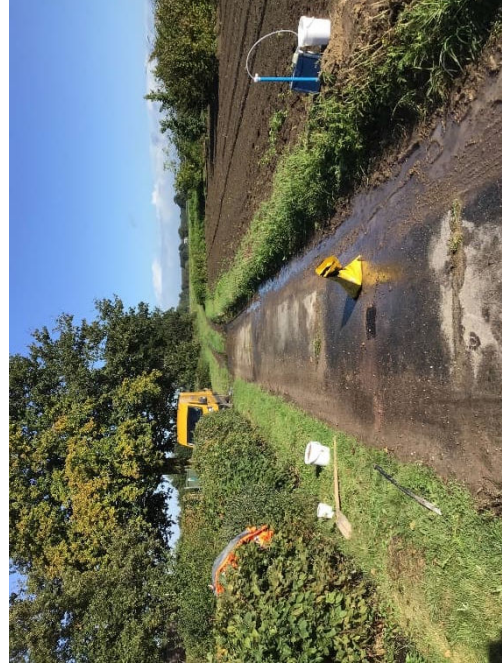


Foto 2. Locatie proefgat B01



Foto 3. Proefgat B02



Foto 4. Proefgat B03



Foto 5. Locatie boring B10



Foto 6. Locatie boring B16



Foto 7. Locatie boring B18



Foto 8. Locatie boring B20

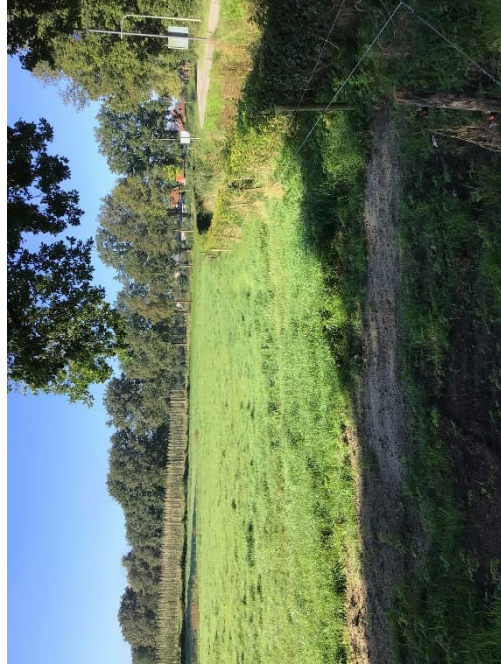


Foto 9. Locatie boring B24



Foto 10. Locatie boring B26



Foto 11. Locatie boring B31



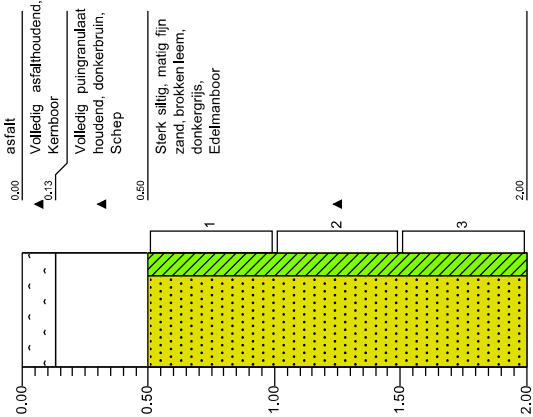
Foto 12. Locatie peilbuis PB02

Bijlage 4: Bodemopbouw

Grondboring: B01

X: 205526,80
Y: 389047,89
Datum: 3-9-2024

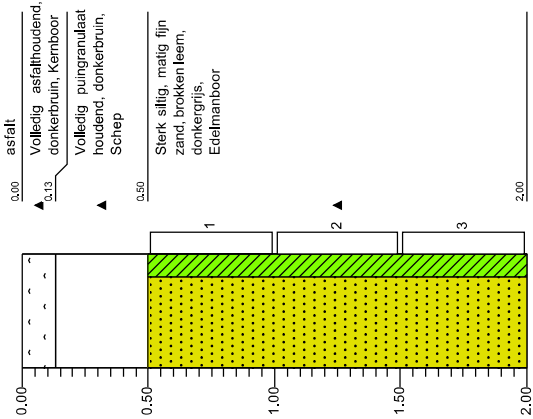
Boormeester:



Grondboring: B02

X: 205516,23
Y: 389062,78
Datum: 3-9-2024

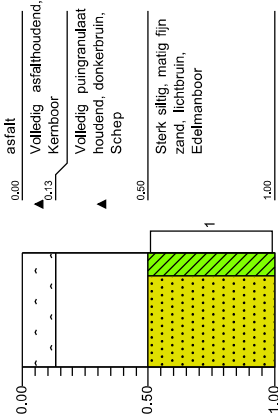
Boormeester:



Grondboring: B03

X: 205521,96
Y: 389054,72
Datum: 3-9-2024

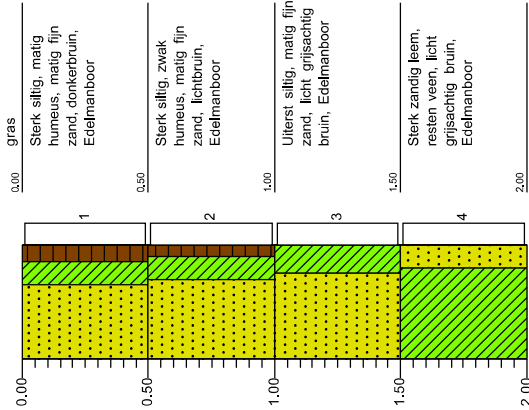
Boormeester:



Grondboring: B04

X: 205803,42
Y: 389907,14
Datum: 3-9-2024

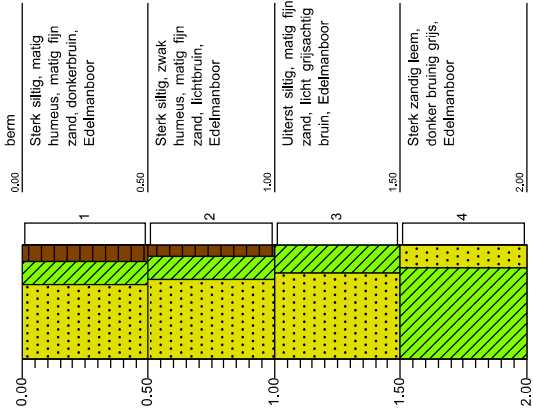
Boormeester:



Grondboring: B05

X: 205811.56
Y: 389903.01
Datum: 3-9-2024

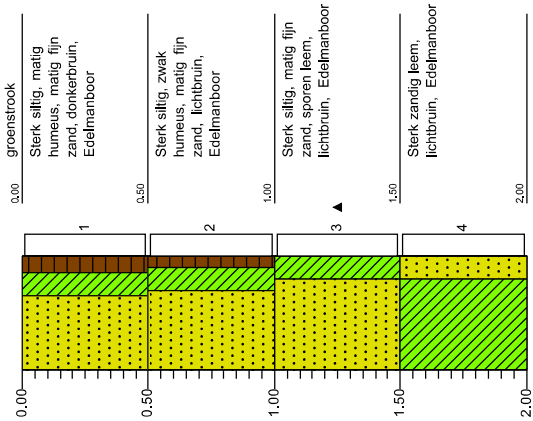
Boormeester:



Grondboring: B08

X: 206297.52
Y: 389868.73
Datum: 3-9-2024

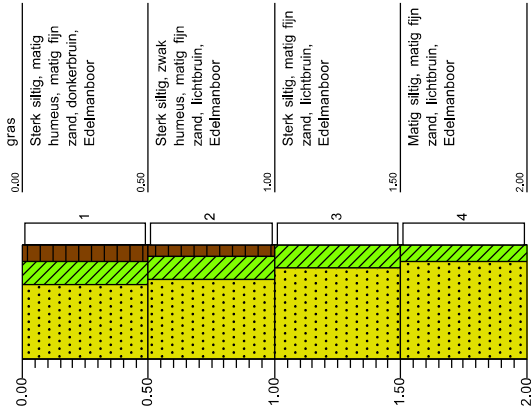
Boormeester:



Grondboring: B09

X: 206440.44
Y: 389823.55
Datum: 3-9-2024

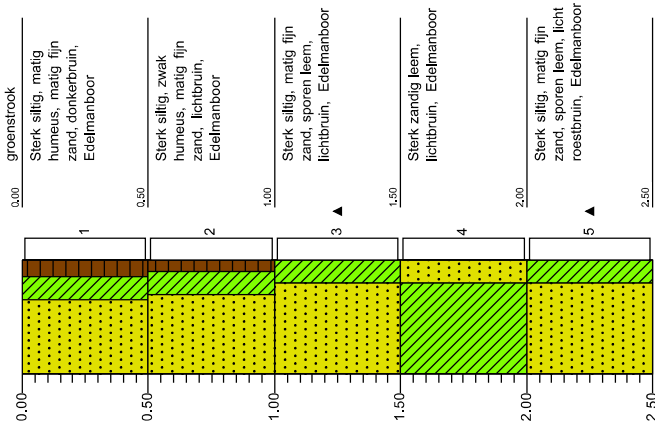
Boormeester:



Grondboring: B10

X: 206409.25
Y: 389886.73
Datum: 3-9-2024

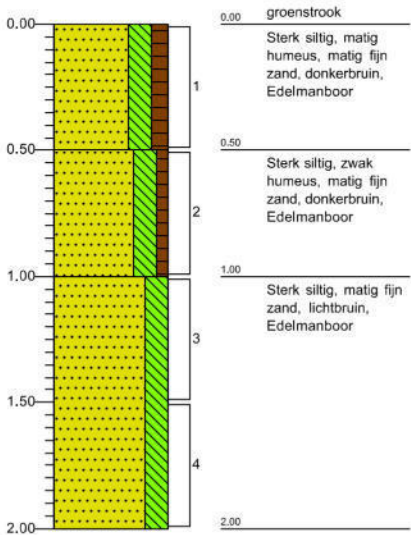
Boormeester:



Grondboring: B11

X: 207217,91
Y: 389815,13
Datum: 3-9-2024

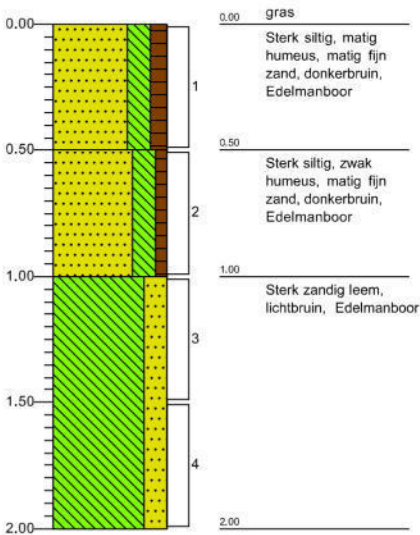
Boormeester:



Grondboring: B12

X: 206916,36
Y: 389860,53
Datum: 3-9-2024

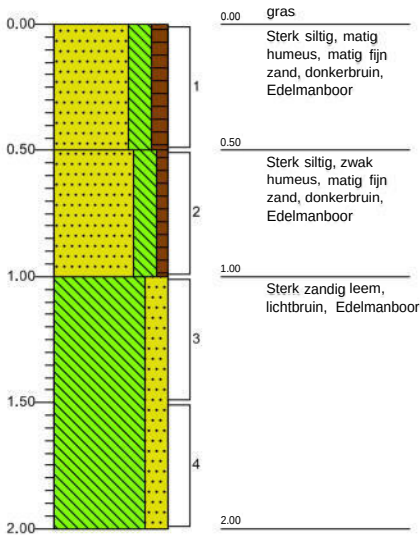
Boormeester:



Grondboring: B13

X: 206940,01
Y: 389857,50
Datum: 3-9-2024

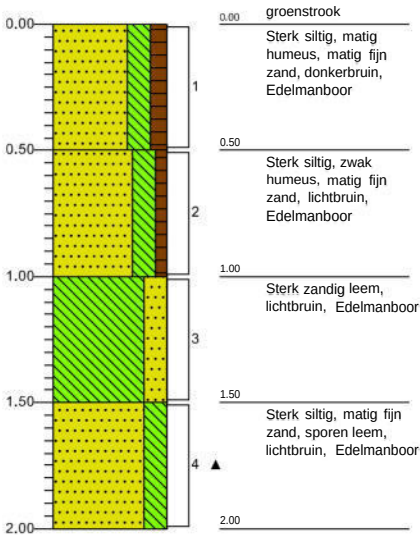
Boormeester:



Grondboring: B14

X: 207093,07
Y: 389829,97
Datum: 3-9-2024

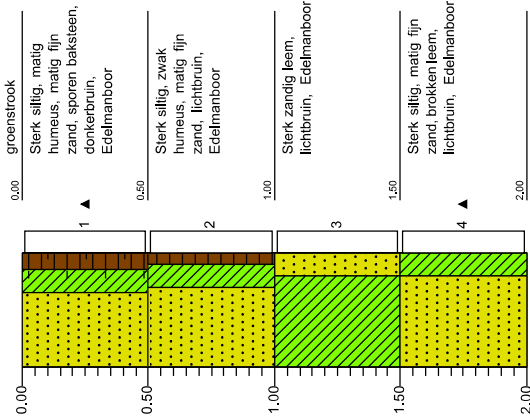
Boormeester:



Grondboring: B15

X: 207121,14
Y: 389826,36
Datum: 3-9-2024

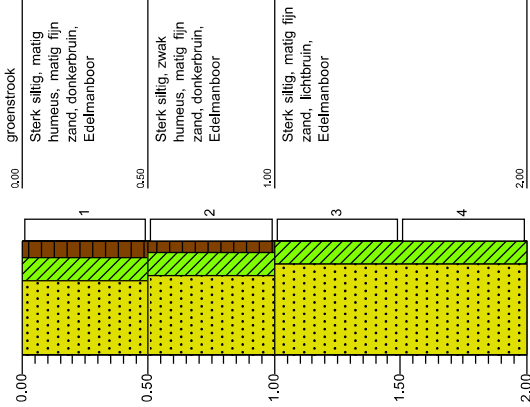
Boormeester:



Grondboring: B16

X: 207193,82
Y: 389817,98
Datum: 3-9-2024

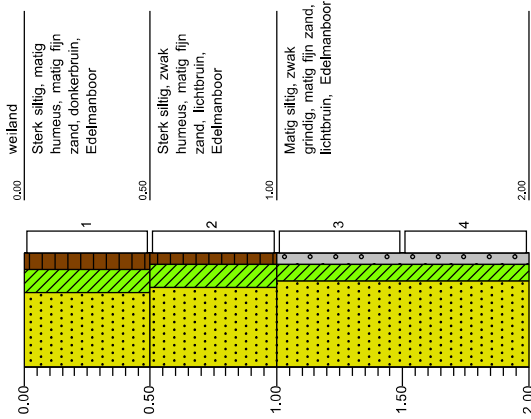
Boormeester:



Grondboring: B17

X: 207419,01
Y: 389768,64
Datum: 3-9-2024

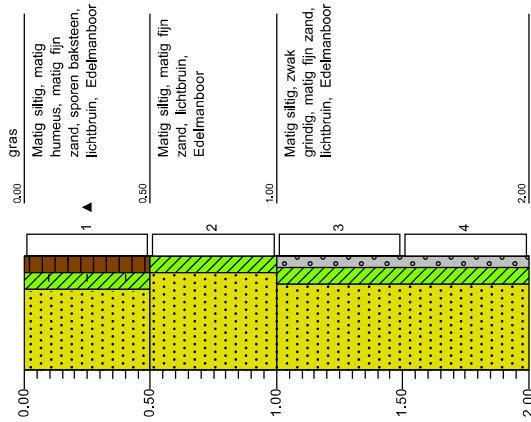
Boormeester:



Grondboring: B18

X: 207403,49
Y: 389779,93
Datum: 3-9-2024

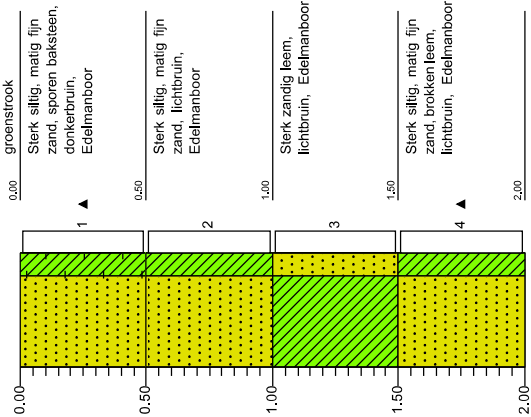
Boormeester:



Grondboring: B19

X: 207583,54
Y: 389654,21
Datum: 3-9-2024

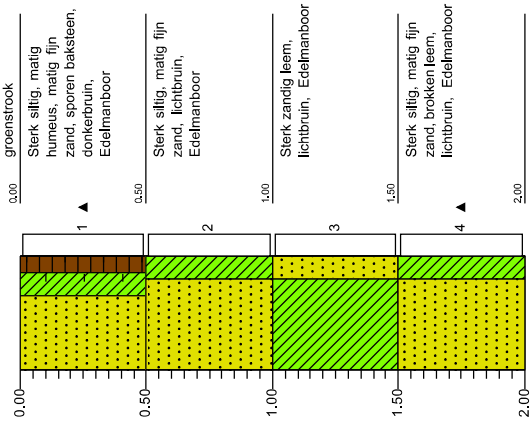
Boormeester:



Grondboring: B20

X: 207574,94
Y: 389657,61
Datum: 3-9-2024

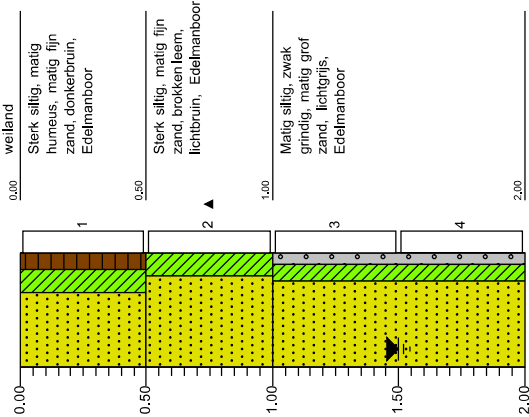
Boormeester:



Grondboring: B21

X: 208042,29
Y: 388711,42
Datum: 3-9-2024
GWS: 150

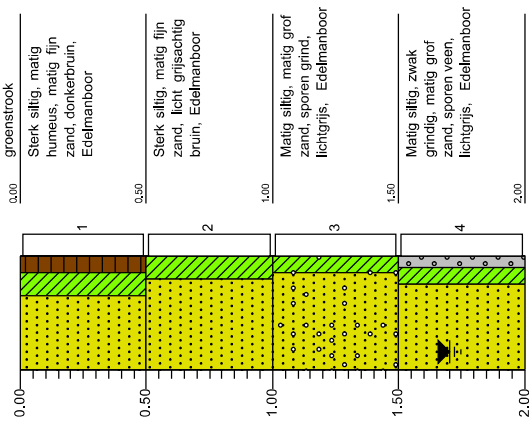
Boormeester:



Grondboring: B22

X: 207835,32
Y: 389611,51
Datum: 3-9-2024
GWS: 170

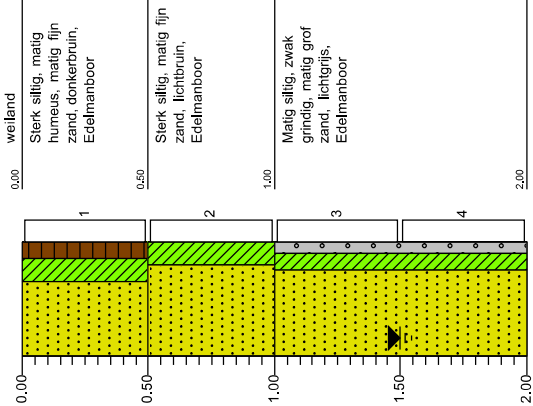
Boormeester:



Grondboring: B23

X: 207898,50
Y: 389631,20
Datum: 3-9-2024
GWS: 150

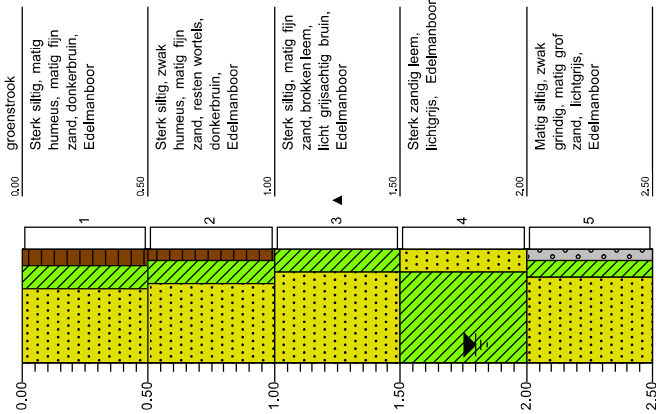
Boormeester:



Grondboring: B24

X: 207941,71
Y: 389663,13
Datum: 3-9-2024
GWS: 180

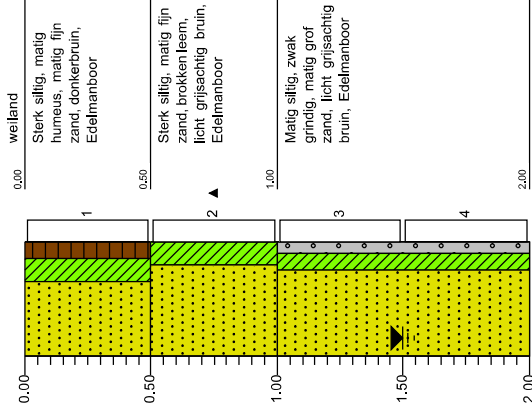
Boormeester:



Grondboring: B25

X: 207979,60
Y: 389691,20
Datum: 3-9-2024
GWS: 150

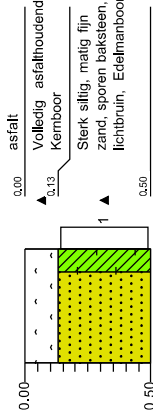
Boormeester:



Grondboring: B26

X: 208116,20
Y: 389713,59
Datum: 3-9-2024

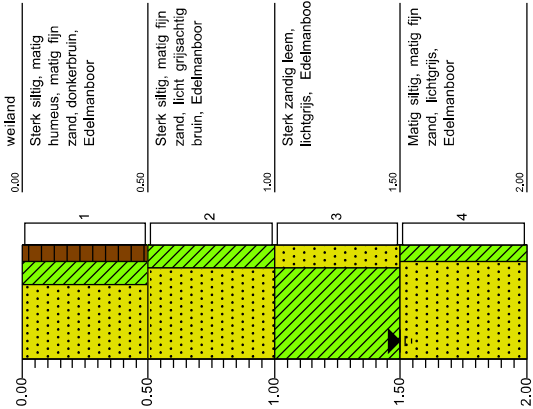
Boormeester:



Grondboring: B29

X: 208324,95
Y: 389666,16
Datum: 3-9-2024
GWS: 150

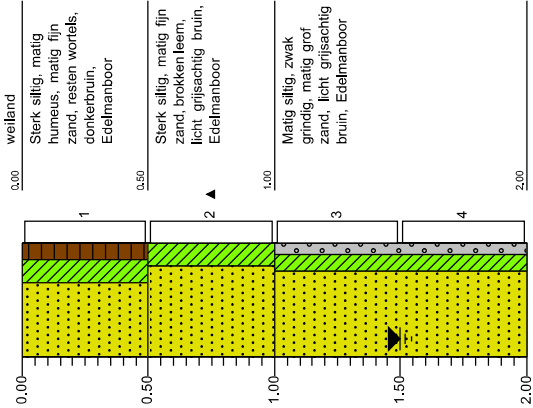
Boormeester:



Grondboring: B30

X: 208096,14
Y: 389717,03
Datum: 10-9-2024
GWS: 150

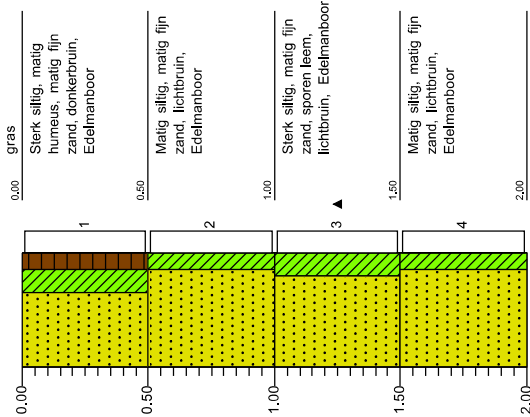
Boormeester:



Grondboring: B31

X: 208805,99
Y: 389320,94
Datum: 3-9-2024

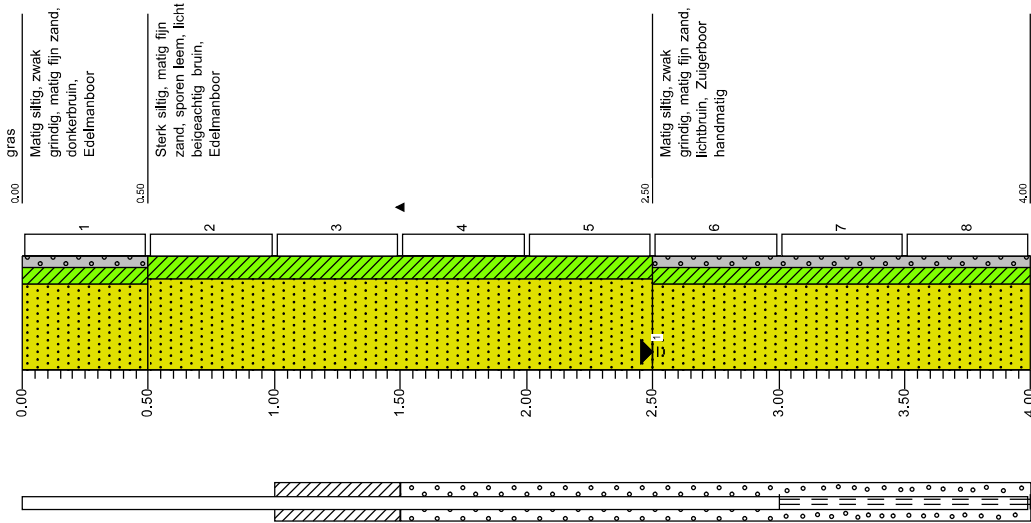
Boormeester:



Grondboring: B32

X: 208794,67
Y: 389310,21
Datum: 3-9-2024
GWS: 250

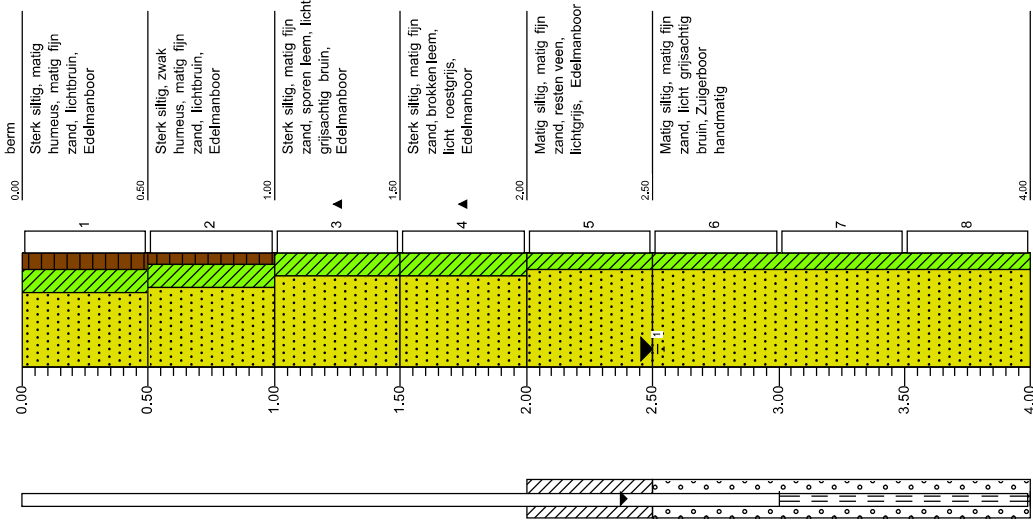
Boormeester:



Grondboring: Pb01

X: 205523,36
Y: 389055,49
Datum: 3-9-2024

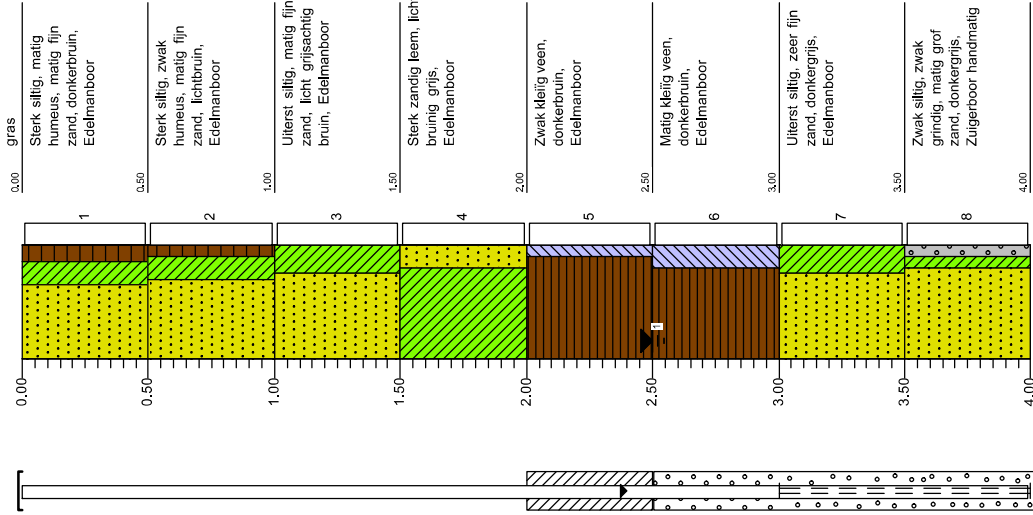
Boormeester:



Grondboring: Pb02

X: 205814,92
Y: 389007,39
Datum: 3-9-2024
GWS: 250

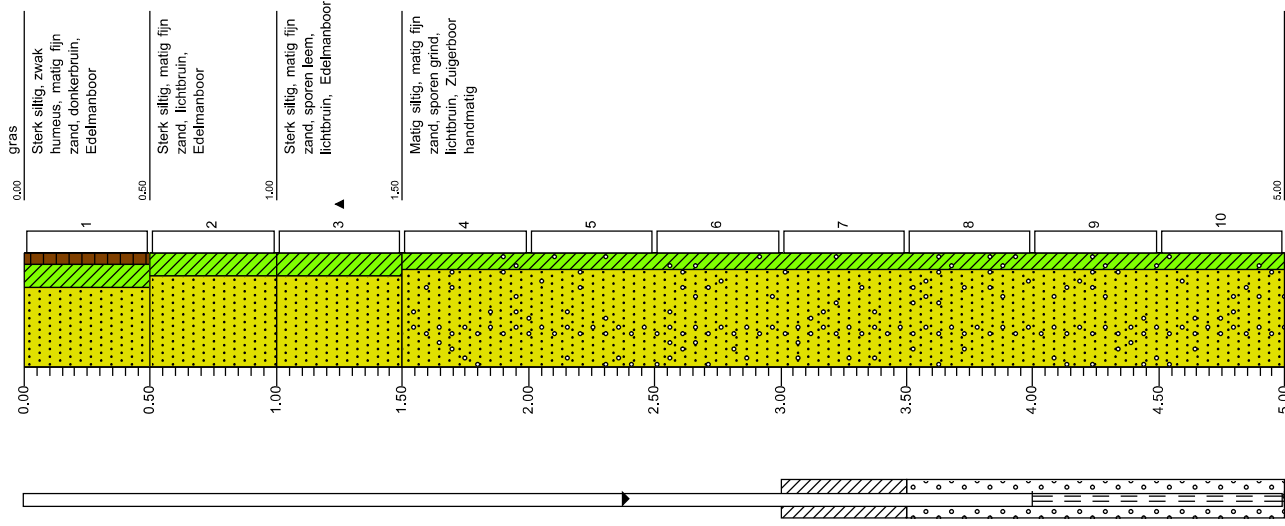
Boormeester:



Grondboring: Pb04

X: 20642147
Y: 389815,10
Datum: 3-9-2024

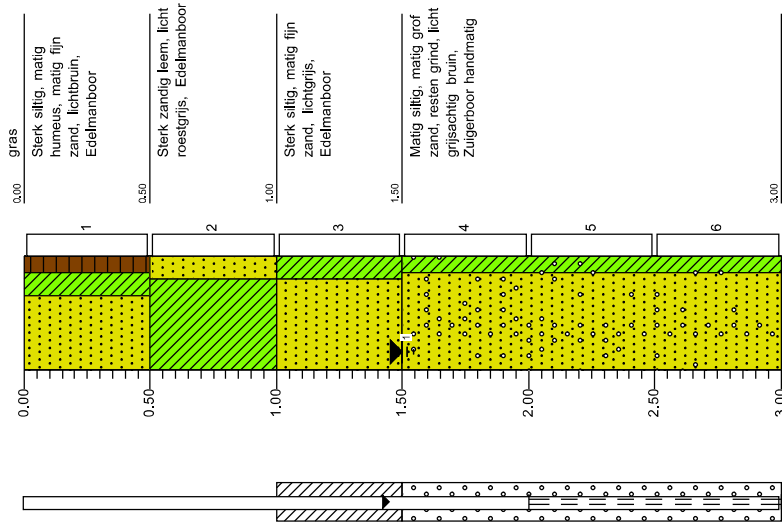
Boormeester:



Grondboring: Pb05

X: 208209,94
Y: 389703,06
Datum: 3-9-2024
GWS: 150

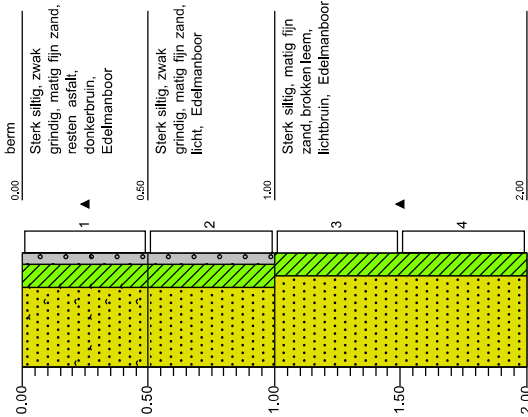
Boormeester:



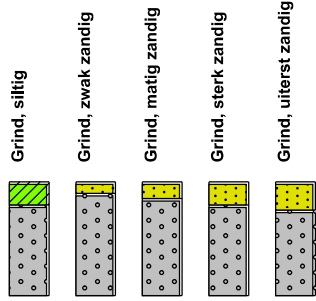
Grondboring: Pb06

X: 208785,80
Y: 389301,99
Datum: 3-9-2024

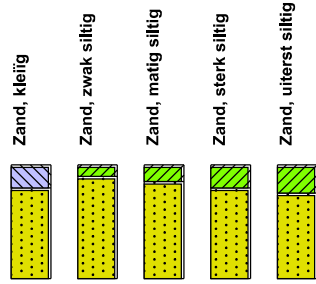
Boormeester:



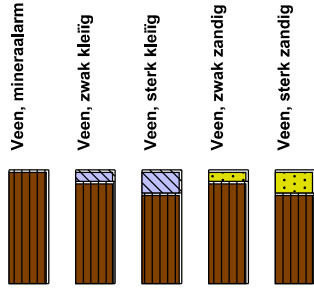
grind



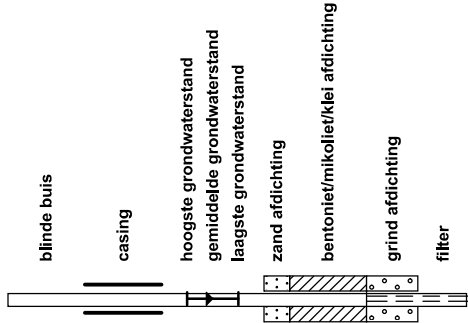
zand



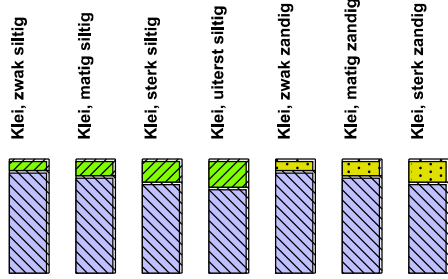
veen



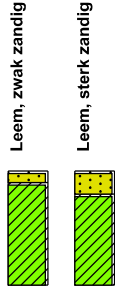
peilbuis



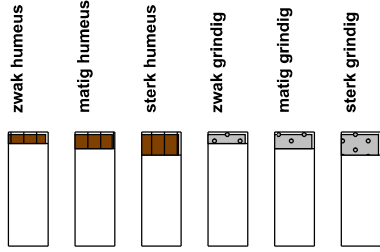
klei



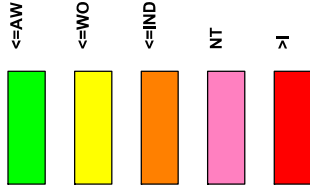
leem



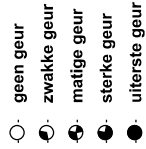
overige toevoegingen



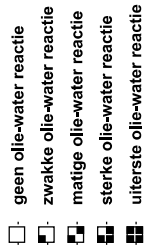
BoToVa Bbk (T1, T2)



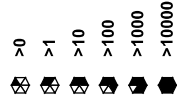
geur



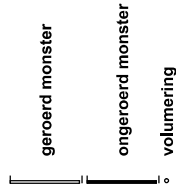
olie



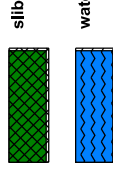
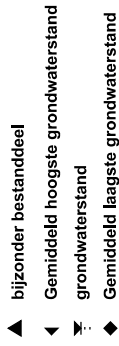
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5: Analysecertificaten grond



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analysereport

Heijmans Infra B.V.

Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 23

Uw projectnaam : Broekhuizenvorst-Swolgen
Uw projectnummer : G.027777.01.6110
SGS rapportnummer : 14153297, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 768WRPHH

Rotterdam, 25-09-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.027777.01.6110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysereport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysereport bestaat inclusief bijlagen uit 23 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager

Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM2 B04 (0-50) B05 (0-50) Pb02 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B04 (150-200) B05 (150-200) Pb02 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM4 B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) Pb04 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 B08 (150-200) B10 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----	-----

monster voorbereiding		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2	89.5	78.2	90.2	90.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.3	1.9	2.3	1.4	0.4
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	5.9	6.4	22	4.2	11
---------------	---------	---	-----	-----	----	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	22	31	110	<20	51
cadmium	mg/kgds	S	<2	0.44	<0.2	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	7.9	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	17	16	11	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	30	17	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.1	6.6	21	5.6	7.7
zink	mg/kgds	S	24	74	55	36	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.47	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.11	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	1.5	<0.01	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.65	<0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.64	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.33	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.66	<0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.45	<0.01	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.47	<0.01	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.537 ¹⁾	5.287 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.244 ¹⁾	0.07 ¹⁾
(0.7 factor)							

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
-------------------	---------	---	----	----	----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen
Projectnummer	G.027777.01.6110
Rapportnummer	14153297 - 1

Orderdatum	13-09-2024
Startdatum	13-09-2024
Rapportagedatum	25-09-2024

Nummer		Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)		MM1 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (50-100)					
002	Grond (AS3000)		MM2 B04 (0-50) B05 (0-50) Pb02 (0-50)					
003	Grond (AS3000)		MM3 B04 (150-200) B05 (150-200) Pb02 (150-200)					
004	Grond (AS3000)		MM4 B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) Pb04 (0-50)					
005	Grond (AS3000)		MM5 B08 (150-200) B10 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1		<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S		<1		3.3		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		4 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1		<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1		<1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1		<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S		4.0		3.2		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.7 ¹⁾		3.9 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		7.5 ¹⁾		9.3 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S		<1		<1		
dieldrin	µg/kgds	S		<1		7.9		
endrin	µg/kgds	S		<1		<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾		9.3 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S		<1		<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		8.6 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S		<1		<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
beta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
delta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S		<1		<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1		<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1		<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1		<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾		

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

Paraaf:



Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM2 B04 (0-50) B05 (0-50) Pb02 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B04 (150-200) B05 (150-200) Pb02 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM4 B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) Pb04 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 B08 (150-200) B10 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodern	µg/kgds			19.4 ¹⁾		28.4 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern	µg/kgds	S		18 ¹⁾		27 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	10	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	<5	<5	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

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

Paraaf :

Heijmans Infra B.V.

Analyserapport

Blad 6 van 23

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	006	007	008	009	010
006	Grond (AS3000)	MM6 B12 (0-50) B13 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM7 B12 (150-200) B13 (150-200)					
008	Grond (AS3000)	MM8 B15 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MM9 B14 (100-150) B15 (100-150)					
010	Grond (AS3000)	MM10 B11 (0-50) B16 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----	-----

monster voorbereiding	S		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%		88.4	82.4	86.4	85.9	88.0
gewicht artefacten	g		<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	0.5	1.2	<0.2	2.0
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----	------	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	19	6.1	11	4.3
---------------	---------	---	-----	----	-----	----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	110	20	21	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	<0.2	0.27
kobalt	mg/kgds	S	<3	14	<3	6.2	<3
koper	mg/kgds	S	8.2	17	9.4	6.7	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	17	16	<10	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.0	28	6.2	11	6.3
zink	mg/kgds	S	29	73	34	32	36

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.06	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01 ²⁾	<0.01	0.01 ²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.17	<0.01	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.10	<0.01	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.14	<0.01	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.12	<0.01	0.12
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.095 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.767 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.727 ¹⁾
(0.7 factor)							

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1				<1
-------------------	---------	---	----	--	--	--	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.

Analyserapport

Blad 7 van 23

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	006	007	008	009	010
006	Grond (AS3000)	MM6 B12 (0-50) B13 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM7 B12 (150-200) B13 (150-200)					
008	Grond (AS3000)	MM8 B15 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MM9 B14 (100-150) B15 (100-150)					
010	Grond (AS3000)	MM10 B11 (0-50) B16 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	3.2				<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	17				10
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	20.2 ¹⁾				10.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1				<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.3				<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾				1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1				<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	24				6.2
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	24.7 ¹⁾				6.9 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		46.9 ¹⁾				19 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1				<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1				<1
endrin	µg/kgds	S	<1				<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾				2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1				<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾				1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1				<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1				<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1				<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1				<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1				<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾				2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1				<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾				1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1				<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1				<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1				<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1				<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1				<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾				1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Maliedijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.





Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B12 (0-50) B13 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM7 B12 (150-200) B13 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM8 B15 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM9 B14 (100-150) B15 (100-150)
010	Grond (AS3000)	MM10 B11 (0-50) B16 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		58.8 ¹⁾				30.9 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	57.4 ¹⁾				29.5 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	13	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

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 na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 10 van 23

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 B11 (100-150) B16 (100-150)
012	Grond (AS3000)	MM12 B18 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MM13 B18 (100-150)
014	Grond (AS3000)	MM14 B19 (0-50) B20 (0-50)
015	Grond (AS3000)	MM15 B19 (100-150) B20 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----	-----

monster voorbereiding		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.1	88.3	95.0	91.1	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	<0.2	0.2	0.5	0.3
--------------------------------	---------	---	-----	------	-----	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	3.9	5.3	3.3	18
---------------	---------	---	-----	-----	-----	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	22	<20	23	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.4	4.7	3.5	14
koper	mg/kgds	S	<5	5.7	6.5	6.3	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	19	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.0	6.9	11	6.5	27
zink	mg/kgds	S	<20	39	23	31	64

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.08	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.05	0.19	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.10	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.10	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.13	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.12	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.11	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.11	<0.01
(0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.161 ¹⁾	0.927 ¹⁾	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 B11 (100-150) B16 (100-150)
012	Grond (AS3000)	MM12 B18 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MM13 B18 (100-150)
014	Grond (AS3000)	MM14 B19 (0-50) B20 (0-50)
015	Grond (AS3000)	MM15 B19 (100-150) B20 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 180 som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

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

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 13 van 23

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MM16 B26 (13-50)

Analyse	Eenheid	Q	016
---------	---------	---	-----

monster voorbehandeling	S	Ja
droge stof	gew.-%	94.4
gewicht artefacten	g	<1
aard van de artefacten	-	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	5.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.5
zink	mg/kgds	S	29

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.089 ¹⁾
(0.7 factor)			

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijknisse - Nederland, Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.





Analysereport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MM16 B26 (13-50)

Analyse	Eenheid	Q	016
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen
Projectnummer	G.027777.01.6110
Rapportnummer	14153297 - 1

Orderdatum	13-09-2024
Startdatum	13-09-2024
Rapportagedatum	25-09-2024

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.

Voetnoten

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



Heijmans Infra B.V.

Analyserapport

Blad 16 van 23

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Broekhuizenvorst-Swolgen
G.027777.01.6110
14153297 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

13-09-2024
13-09-2024
25-09-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
	droge stof	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
	aard van de artefacten	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
	lutum (bodem)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

4



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malleedijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkensisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.





Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Broekhuizenvorst-Swolgen
G.027777.01.6110
14153297 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

13-09-2024
13-09-2024
25-09-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC/MS)
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1403063	12-09-2024	11-09-2024	ALC201
001	X1376647	12-09-2024	11-09-2024	ALC201
001	X1403023	12-09-2024	11-09-2024	ALC201
002	O1598859	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
002	O1598858	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
002	O1598826	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
003	O1598851	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
003	O1599878	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
003	O1599874	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
004	O1597855	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
004	O1597862	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
004	O1597852	12-09-2024	12-09-2024	ALC201

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 18 van 23

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	O1598854	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
005	O1597788	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
005	O1597858	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
006	O1598014	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
006	O1598022	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
007	O1598019	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
007	O1598017	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
008	O1599793	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
009	O1599797	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
009	O1599771	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
010	O1598008	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
010	O1599781	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
011	O1598012	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
011	O1599801	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
012	O1597860	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
013	O1597869	12-09-2024	12-09-2024	ALC201
014	O1598010	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
014	O1598013	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
015	O1598007	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
015	O1598018	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
016	X1403070	12-09-2024	11-09-2024	ALC201

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijknisse - Nederland, Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

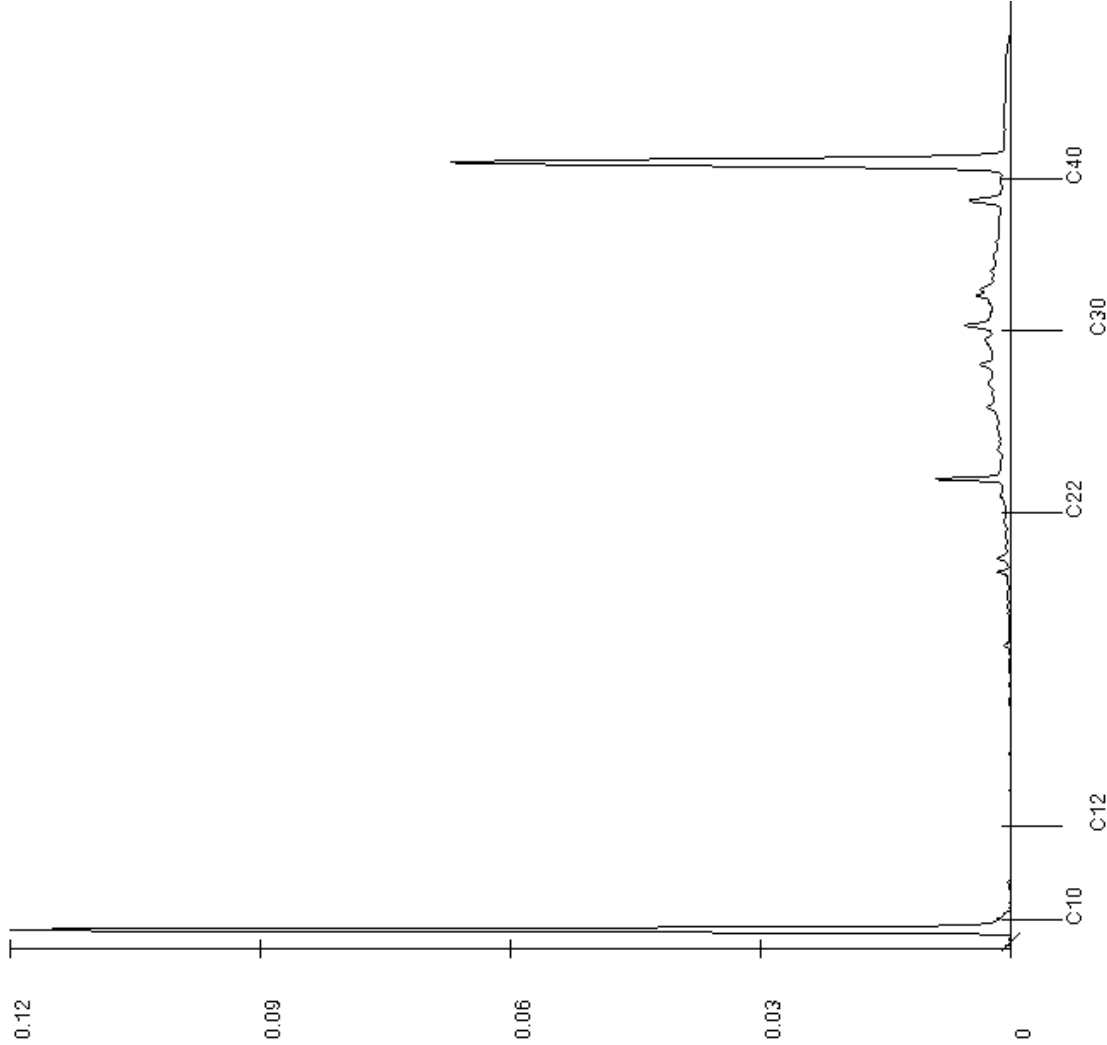
Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (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 :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

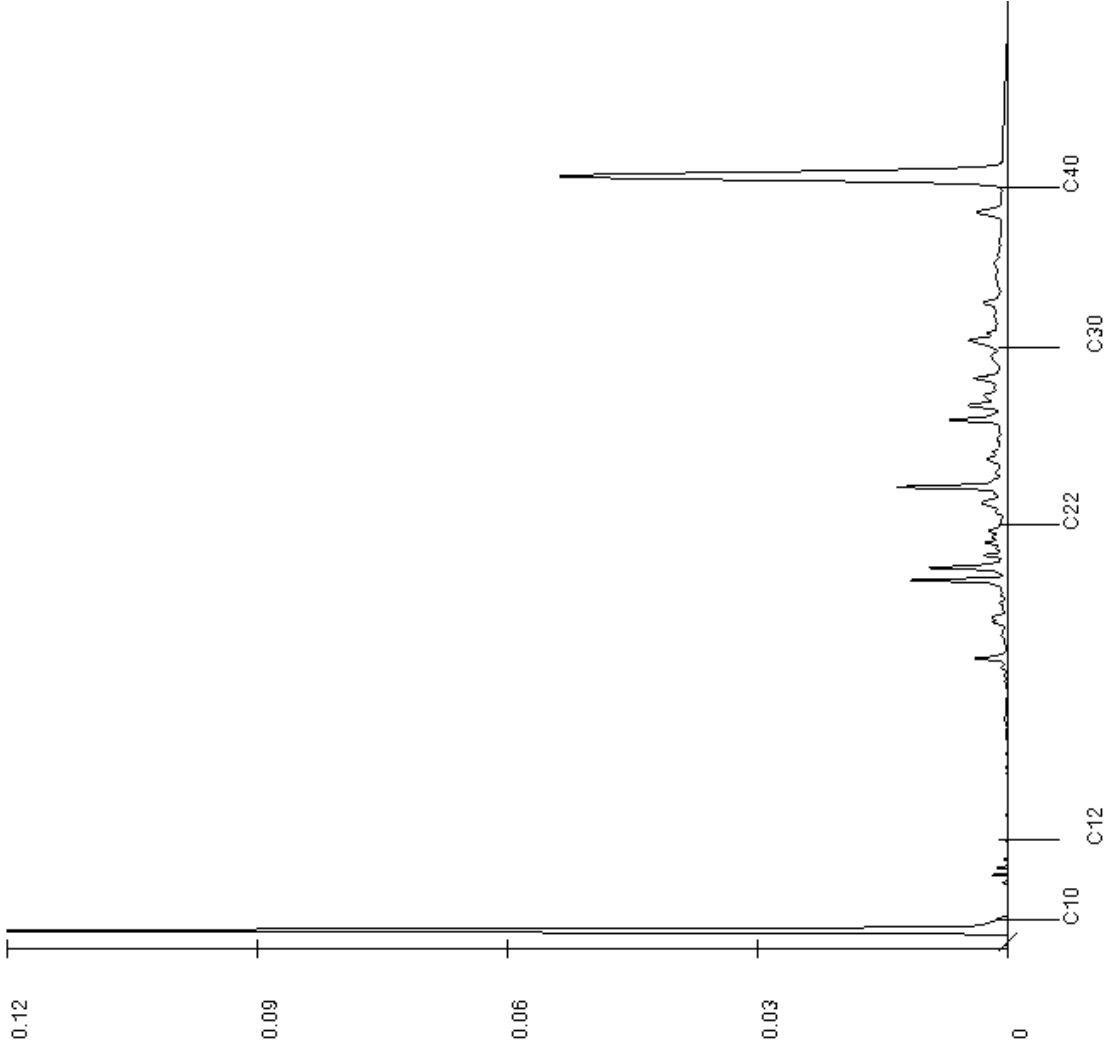
Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2 B04 (0-50) B05 (0-50) Pb02 (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 :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

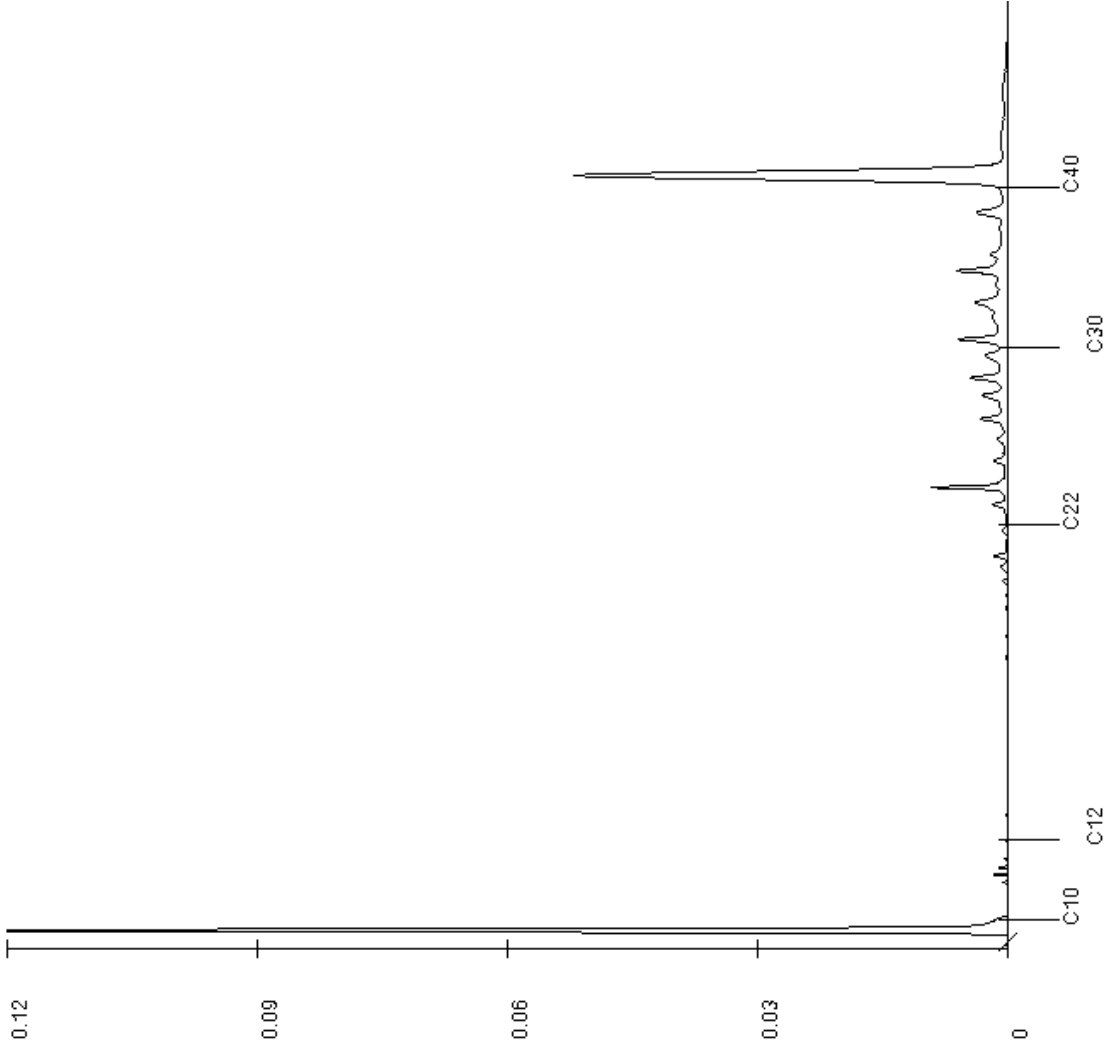
Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM4 B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) Pb04 (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 :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

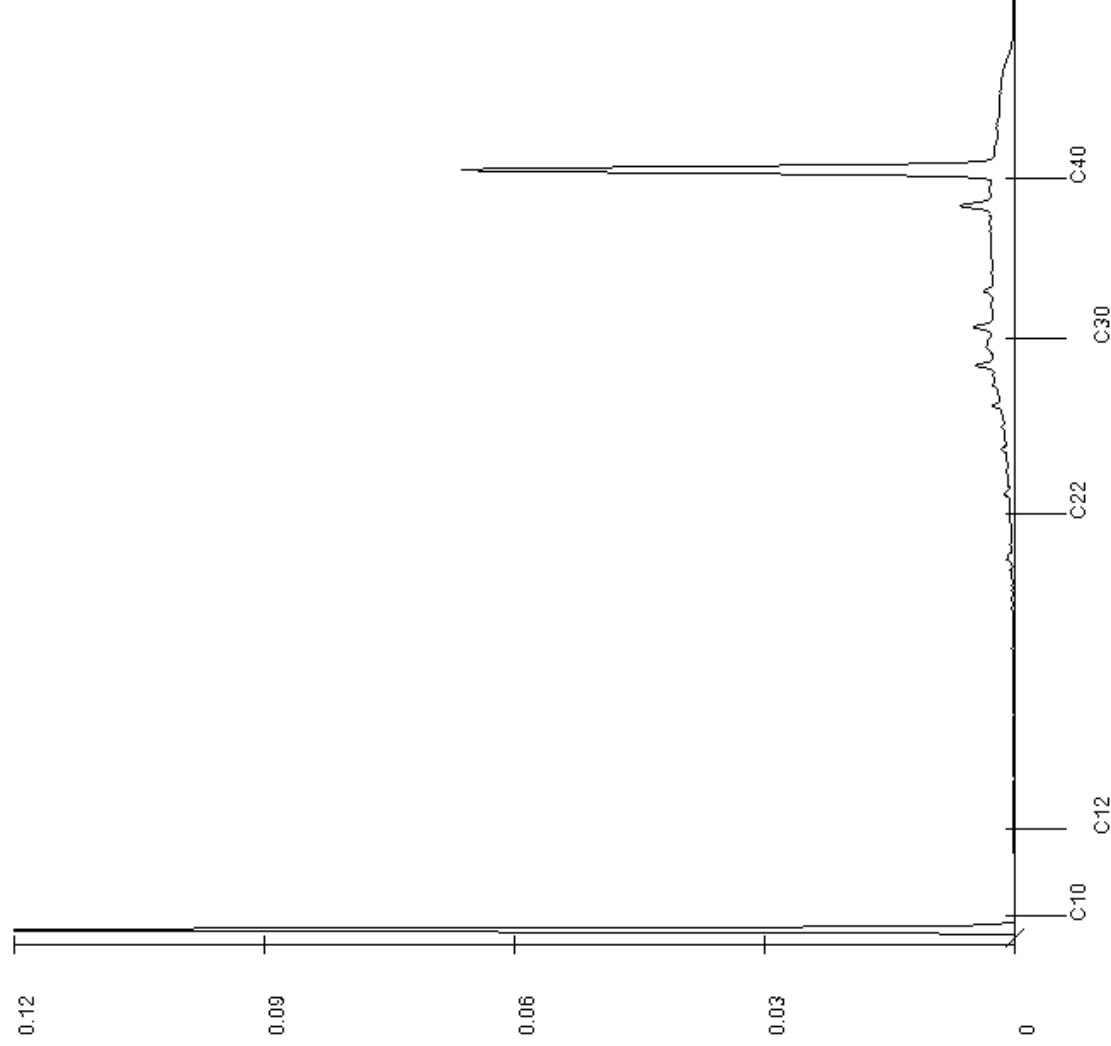
Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	MM8 B15 (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 :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

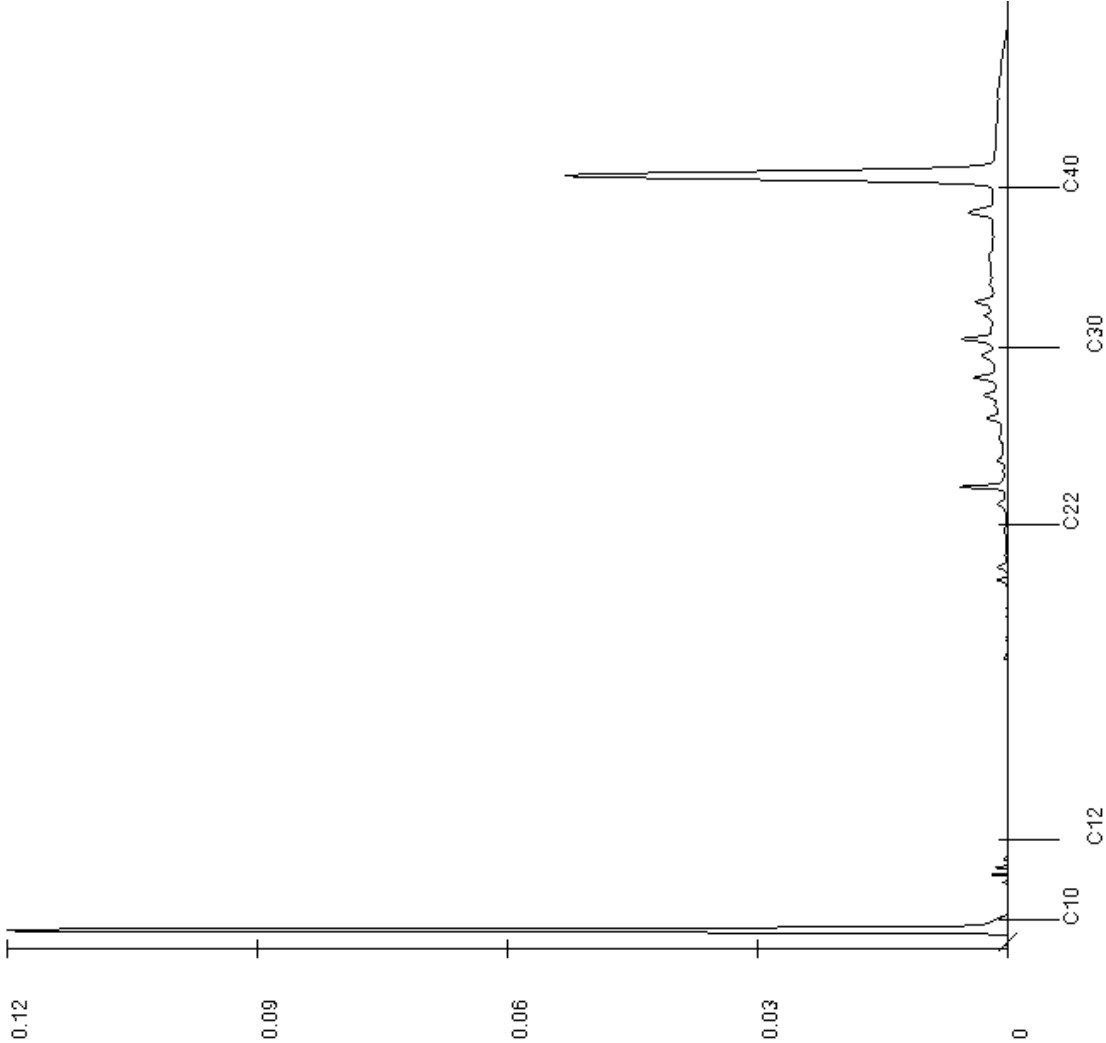
Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153297 - 1	Rapportagedatum	25-09-2024

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	MM10 B11 (0-50) B16 (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 :



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Broekhuizenvorst-Swolgen
Uw projectnummer : G.027777.01.6110
SGS rapportnummer : 14153777, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XMANUM67

Rotterdam, 23-09-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.027777.01.6110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager

Analyserapport

Heimans Infra R V

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	16-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	16-09-2024
Rapportnummer	14153777 - 1	Rapportagedatum	23-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
--------	--------------	---------------------	--	--	--

001	Grond (AS3000)	MM17 B22 (0-50) B25 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50)			
002	Grond (AS3000)	MM18 B21 (150-200) B23 (150-200) B25 (150-200) B30 (150-200)			
003	Grond (AS3000)	MM19 B31 (0-50) B32 (0-50) Pb06 (0-50)			
004	Grond (AS3000)	MM20 B31 (150-200) B32 (150-200) Pb06 (150-200)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----

monster voorbehandeling						
droge stof	gew.-%	S	Ja	Ja	Ja	Ja
gewicht artefacten	g	S	84.2	84.3	86.4	88.9
aard van de artefacten	-	S	<1	<1	<1	<1
		S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	<0.2	1.4	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	2.4	3.4	4.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	35	<20	36	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.21	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.3	<3	3.2	4.6
koper	mg/kgds	S	9.4	<5	8.7	5.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	<10	19	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	6.4	6.9	8.0
zink	mg/kgds	S	45	<20	45	21

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.12	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.08	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.10	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.10	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.08	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.108 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.657 ¹⁾	0.07 ¹⁾
(0.7 factor)						

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	16-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	16-09-2024
Rapportnummer	14153777 - 1	Rapportagedatum	23-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM17 B22 (0-50) B25 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM18 B21 (150-200) B23 (150-200) B25 (150-200) B30 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM19 B31 (0-50) B32 (0-50) Pb06 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM20 B31 (150-200) B32 (150-200) Pb06 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	13	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	34	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	50	<20

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

Paraaf :





Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	16-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	16-09-2024
Rapportnummer	14153777 - 1	Rapportagedatum	23-09-2024

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.
Voetnoten	

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkensisse - Nederland, Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.





Heijmans Infra B.V.

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Broekhuizenvorst-Swolgen
G.027777.01.6110
14153777 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

16-09-2024
16-09-2024
23-09-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten aard van de artefacten organische stof (gloeiverlies) lutum (bodem) barium	Grond (AS3000)	AS3000
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
cadmium kobalt koper kwik lood molybdeen nikkel zink nataleen fenantreen antraceen fluorantreen benzo(a)antraceen chryseen benzo(k)fluorantreen benzo(a)pyreen benzo(ghi)peryleen indeno(1,2,3-cd)pyreen pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	AS3010-6
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 som PCB (7) (0.7 factor) totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-8
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	Idem
	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
	Grond (AS3000)	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1598136	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
001	O1598139	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
001	O1598133	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
001	O1599789	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
002	O1598131	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
002	O1598128	13-09-2024	13-09-2024	ALC201

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Maliedijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkensise - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.





Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	16-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	16-09-2024
Rapportnummer	14153777 - 1	Rapportagedatum	23-09-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1598134	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
002	O1599790	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
003	O1598322	12-09-2024	11-09-2024	ALC201
003	O1599956	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
003	O1599891	12-09-2024	11-09-2024	ALC201
004	O1599961	13-09-2024	13-09-2024	ALC201
004	O1599889	12-09-2024	11-09-2024	ALC201
004	O1599892	12-09-2024	11-09-2024	ALC201



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Maliedijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland, Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

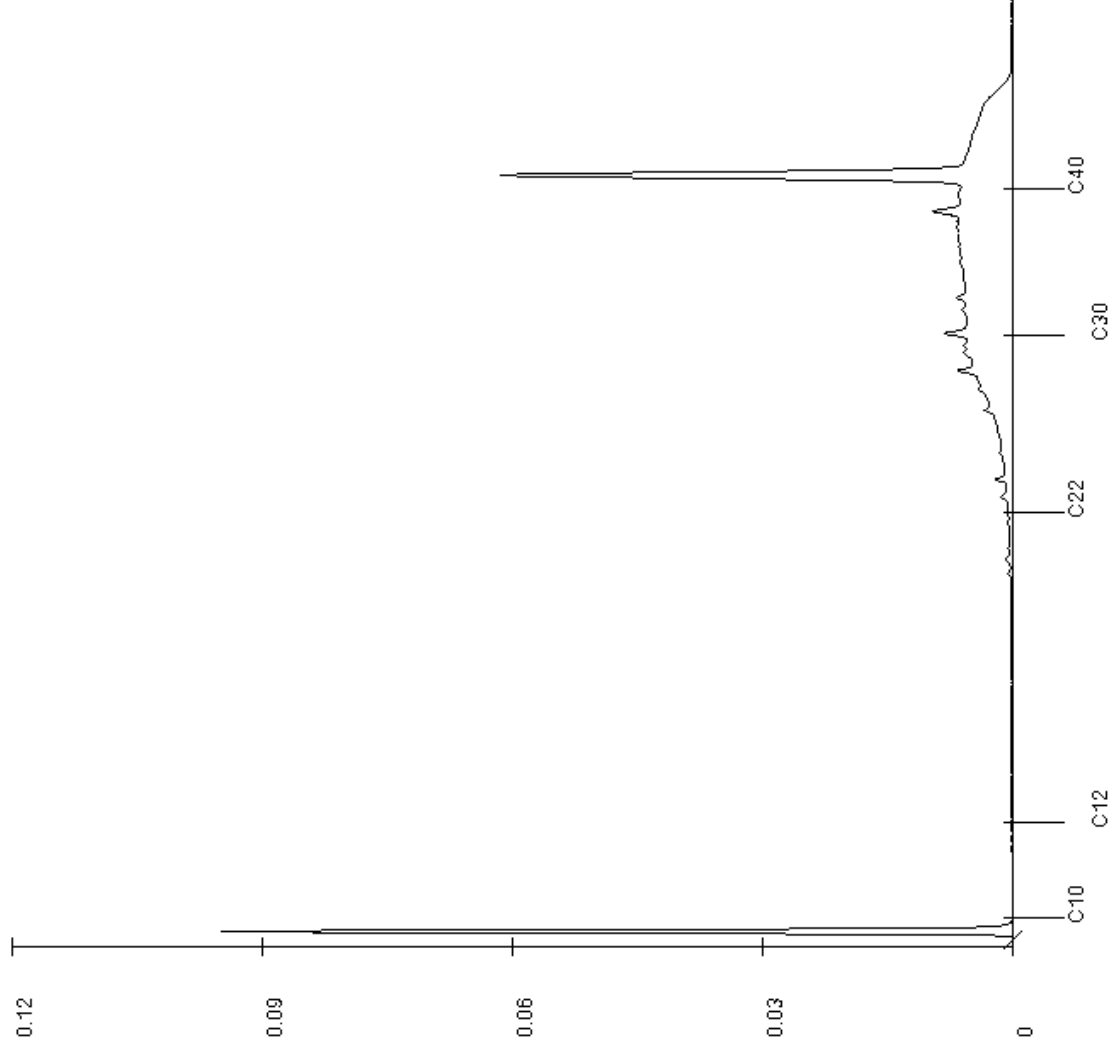
Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	16-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	16-09-2024
Rapportnummer	14153777 - 1	Rapportagedatum	23-09-2024

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM19 B31 (0-50) B32 (0-50) Pb06 (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 6: Analysecertificaten civiel



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analysereport

Heijmans Infra B.V.

Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Broekhuizenvorst-Swolgen
Uw projectnummer : G.027777.01.6110
SGS rapportnummer : 14153303, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : FH1PKA4Y

Rotterdam, 19-09-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.027777.01.6110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysereport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysereport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153303 - 1	Rapportagedatum	19-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	Civiel-01 Zeef-01 (B01+02+03) (50-100)
002	Grond (AS3000)	Civiel-02 Zeef-02 (B04+05+pb) (0-100)
003	Grond (AS3000)	Civiel-03 Zeef-3 (B08+09+10+pb) (100-200)
004	Grond (AS3000)	Civiel-04 Zeef-5 (B11+12+13+14+15+16) (0-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----

monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.0	87.3	88.8	87.3
calciet	% vd DS	Q	0.2	0.2	<0.2	<0.2

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	2.1	0.8	1.6
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	4.5	6.2	6.6	3.9
min. delen <2um	% min st	Q	4.8	6.8	7.2	4.3
min. delen <16um	% min st	Q	8.4	12	11	7.3
min. delen <32um	% min st	Q	11	14	14	9.7
min. delen <50um	% min st	Q	15	22	19	15
min. delen <63um	% min st	Q	17	24	19	18
min. delen <125um	% min st	Q	36	49	25	45
min. delen <250um	% min st	Q	86	90	72	90
min. delen <500um	% min st	Q	98	99	100	98
min. delen <1mm	% min st	Q	99	99	100	100
min. delen <2mm	% min st	Q	100	100	100	100
min. delen >2mm	% vd DS	Q	<2	<2	<2	<2

pH-KCl	-	Q	7.9	5.1	6.3	6.7
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.8	21.1	21.2	21.2

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

Paraaf :



Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153303 - 1	Rapportagedatum	19-09-2024

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.

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Broekhuizenvorst-Swolgen
G.027777.01.6110
14153303 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

13-09-2024
13-09-2024
19-09-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179, Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934, Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
calciet	Grond (AS3000)	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode, Grond (AS3000): AS3010-4
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode
min. delen <16um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Grond (AS3000)	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen >2mm	Grond (AS3000)	Idem
pH-KCl	Grond (AS3000)	NEN-ISO 10390

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1494417	12-09-2024	11-09-2024	ALC292
002	W3841044	12-09-2024	12-09-2024	ALC309
003	W3841042	12-09-2024	12-09-2024	ALC309
004	W3841041	12-09-2024	12-09-2024	ALC309



Paraaf :

Bijlage 7: Analysecertificaten fundering



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysereport

Heijmans Infra B.V.

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Broekhuizenvorst-Swolgen
Uw projectnummer : G.027777.01.6110
SGS rapportnummer : 14153313, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HSI17GDF

Rotterdam, 20-09-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.027777.01.6110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysereport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153313 - 1	Rapportagedatum	20-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	FUND-01 Uit-01 (B01+02+03) (0-1)	
Analyse	Eenheid	Q	001

Malen van monstermateriaal	-	Ja
droge stof	gew.-%	86.5

UITLOGGING	
datum start	17-09-2024
CEN-test L/S=10	#

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
naftaleen	mg/kgds <0.07 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds 1.7
antraceen	mg/kgds 0.50
fluoranteen	mg/kgds 4.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds 2.2
chryseen	mg/kgds 1.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds 0.87
benzo(a)pyreen	mg/kgds 1.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds 1.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds 1.2
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds 16

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)	
PCB 28	µg/kgds <2
PCB 52	µg/kgds <2
PCB 101	µg/kgds <2
PCB 118	µg/kgds <2
PCB 138	µg/kgds <2
PCB 153	µg/kgds <2
PCB 180	µg/kgds 2.2
som (7) PCB	µg/kgds <14

MINERALE OLIE	
fractie C10-C12	mg/kgds <5
fractie C12-C22	mg/kgds 20
fractie C22-C30	mg/kgds 45
fractie C30-C40	mg/kgds 45 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds 110

UITLOGGING	
L/S	ml/g 9.99
eind pH na uitloging	- Q 8.9
temperatuur t.b.v. pH	°C 19.4
EC (25°C) na uitloging	µS/cm Q 69.8

ELUAAT METALEN	
antimoon	mg/kgds Q <0.02

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153313 - 1	Rapportagedatum	20-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	FUND-01 Uit-01 (B01+02+03) (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
arsen	mg/kgds	Q	0.06
barium	mg/kgds	Q	<0.05
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chrom	mg/kgds	Q	0.02
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	<0.02
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.07
zink	mg/kgds	Q	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2
arsen	µg/l	Q	5.8
barium	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chrom	µg/l	Q	1.7
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	<2
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<2
molybdeen	µg/l	Q	2.1
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	<2
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	7.2
zink	µg/l	Q	<10

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	3.7
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	31
Fluoride	mg/l	Q	0.37
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	<1
sulfaat	mg/l	Q	3.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153313 - 1	Rapportagedatum	20-09-2024

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |



Heijmans Infra B.V.

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153313 - 1	Rapportagedatum	20-09-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/III/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
nattaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arsen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :





Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Broekhuizenvorst-Swolgen
G.027777.01.6110
14153313 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

13-09-2024
13-09-2024
20-09-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1494418	12-09-2024	11-09-2024	ALC292

Paraaf :

Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam Broekhuizenvorst-Swolgen
Projectnummer G.027777.01.6110
Rapportnummer 14153313 - 1

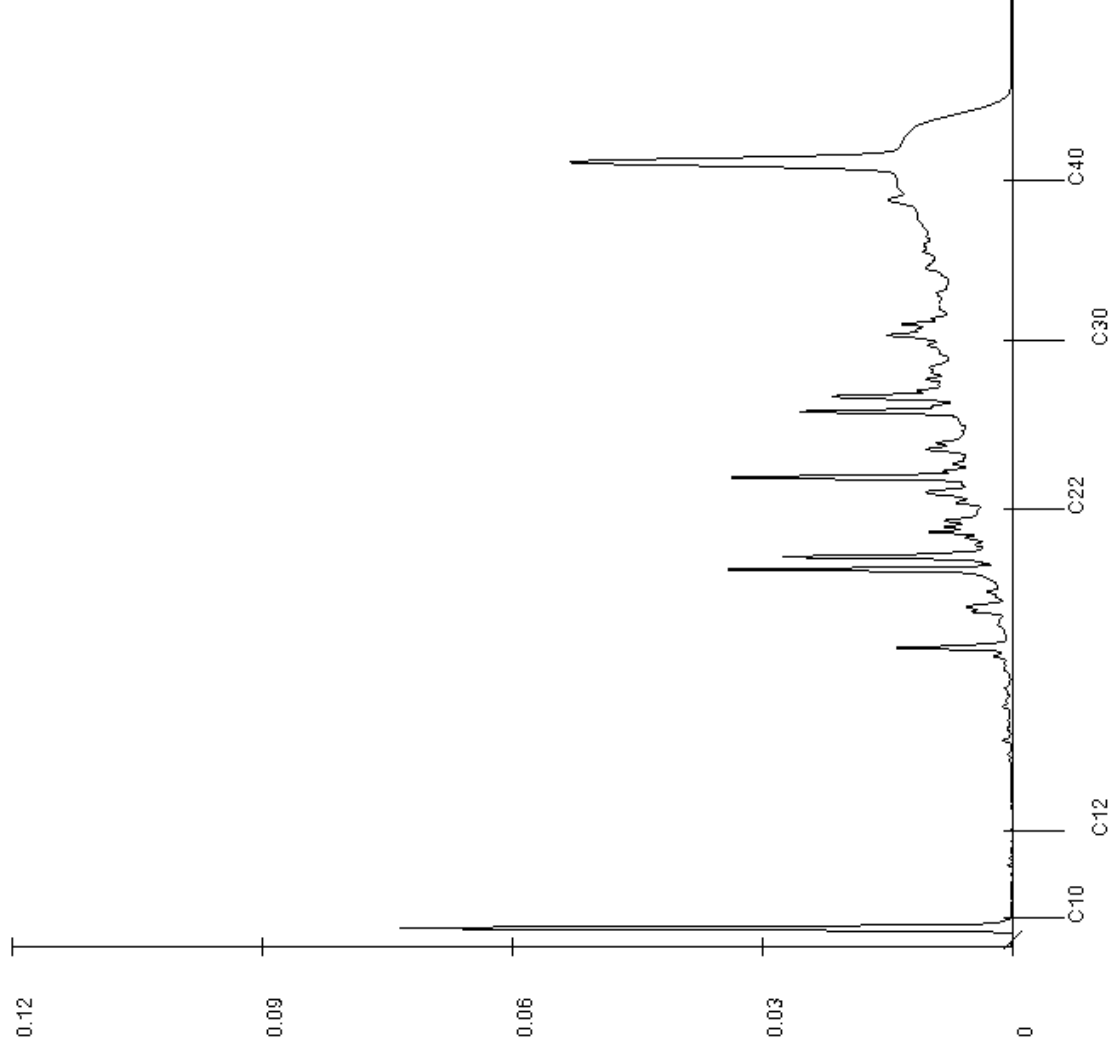
Orderdatum 13-09-2024
Startdatum 13-09-2024
Rapportagedatum 20-09-2024

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen FUND-01 Uit-01 (B01+02+03) (0-1)

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 8: Analysecertificaten asbest



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysereport

Heijmans Infra B.V.

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Broekhuizenvorst-Swolgen
Uw projectnummer : G.027777.01.6110
SGS rapportnummer : 14153299, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : GZ8BCYRW

Rotterdam, 18-09-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.027777.01.6110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysereport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysereport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



Heijmans Infra B.V.

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153299 - 1	Rapportagedatum	18-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	ASB-01 ASB-01 (B01+02+03) (0-1) ASB-01 (B01+02+03) (1-2)	
Analyse	Eenheid	Q	001

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg	38.41
in behandeling genomen gewicht	kg	38.41
Mengmonster samengesteld		nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	30795
droge stof	gew.-%	81.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.9
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.9
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	4.3
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	7.5
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	5.9
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.014
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	3.1
	mg/kgds	Q	5.89

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	13-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	13-09-2024
Rapportnummer	14153299 - 1	Rapportagedatum	18-09-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	NEN 5898+C1
	droge stof	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
	gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
	bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
	gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Idem
Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
	gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
	gewogen asbestconcentratie	Idem
ondergrens gemeten serpentiin-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
	Bovengrens gemeten serpentiin	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
	Bovengrens gemeten amfibool	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5654847	12-09-2024	11-09-2024	ALC295
001	E5654846	12-09-2024	11-09-2024	ALC295

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14153299-001

Datum analyse: 18-09-2024

Projectnummer: G027777016110

Projectnaam: G.027777.01.6110

Monstersomschrijving: ASB-01 ASB-01 (B01+02+03) (0-1) ASB-01 (B01+02+03) (1-2)

Labomonster				
Gemeten concentraties				
		Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie		5.9	4.3	7.5
gemeten amfibool-asbestconcentratie		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie		5.9		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie		<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie		5.9	4.3	7.5
berekende bepalingsgrens		3.1		
Gewogen concentraties*				
gewogen asbestconcentratie		5.89	4.3	7.49
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie		<0.1		
Voorbereidende resultaten				
totaal gewicht na drogen		31153	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen		30795	g	
totaal gewicht voor drogen		38414	g	
droge stof		81.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***					Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden					2-5	-	-	-	-	-
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden					60-100	-	-	-	-	-
Colovinytegel	hechtgebonden					0.1-2	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden					10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	34	100														
20-31.5	324	100							Colovinytegel	1	0.3376	0.115		0.011	0.219	
8-20	6291	100	X						Asbestboard	1	1.2416	1.411		0.806	2.016	
8-20	6291	100	X						Plaat	2	1.0733	4.357		3.485	5.228	
8-20	6291	100	X													
4-8	3457	100							Bundels Chrysotiel	3	0.0003		0.014	0.007	0.032	
2-4	1792	55.9	X													
1-2	1554	24.9														1.5
0.5-1	1901	5.4														1.7
<0.5	15799															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

*** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

**** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Bijlage 9: Analysecertificaten grondwater



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysereport

Heijmans Infra B.V.

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Broekhuizenvorst-Swolgen
Uw projectnummer : G.027777.01.6110
SGS rapportnummer : 14158046, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : CQF2QS7T

Rotterdam, 02-10-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.027777.01.6110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysereport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysereport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	23-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	23-09-2024
Rapportnummer	14158046 - 1	Rapportagedatum	02-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B32-1-1 B32 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1 Pb01 (300-400)
003	Grondwater (AS3000)	Pb02-1-1 Pb02 (300-400)
004	Grondwater (AS3000)	Pb04-1-1 Pb04 (400-500)
005	Grondwater (AS3000)	Pb05-1-1 Pb05 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----	-----

METALEN							
barium	µg/l	S	59	95	<20	49	43
cadmium	µg/l	S	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	3.6	4.8	<2	7.8
koper	µg/l	S	2.6	4.6	<2	4.2	6.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.1	9.6	10	<3	31
zink	µg/l	S	<10	<10	16	14	13
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1'-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1'-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1'-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	23-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	23-09-2024
Rapportnummer	14158046 - 1	Rapportagedatum	02-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B32-1-1 B32 (300-400)
002	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1 Pb01 (300-400)
003	Grondwater (AS3000)	Pb02-1-1 Pb02 (300-400)
004	Grondwater (AS3000)	Pb04-1-1 Pb04 (400-500)
005	Grondwater (AS3000)	Pb05-1-1 Pb05 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	23-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	23-09-2024
Rapportnummer	14158046 - 1	Rapportagedatum	02-10-2024

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

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	23-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	23-09-2024
Rapportnummer	14158046 - 1	Rapportagedatum	02-10-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2243929	20-09-2024	20-09-2024	SGS204
001	G7288779	20-09-2024	20-09-2024	ALC236
002	B2243899	20-09-2024	20-09-2024	SGS204
002	G7288784	20-09-2024	20-09-2024	ALC236
003	G7288755	20-09-2024	20-09-2024	ALC236

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkensise - Nederland, Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.





Heijmans Infra B.V.

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam	Broekhuizenvorst-Swolgen	Orderdatum	23-09-2024
Projectnummer	G.027777.01.6110	Startdatum	23-09-2024
Rapportnummer	14158046 - 1	Rapportagedatum	02-10-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2243906	20-09-2024	20-09-2024	SGS204
004	G7288749	20-09-2024	20-09-2024	ALC236
004	B2243921	20-09-2024	20-09-2024	SGS204
005	G7288748	20-09-2024	20-09-2024	ALC236
005	B2243908	20-09-2024	20-09-2024	SGS204



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland, Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Paraaf :



Bijlage 10. Toetsing analyseresultaten grond

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM1				
Certificaatcode	14153297				
Datum	11-9-2024				
Traject (cm-mv)	50-100				
Humus (% ds)	0,3				
Lutum (% ds)	5,9				
Datum van toetsing	25-9-2024				
Bodemklasse monster					Klasse landbouw/natuur T101
	Meetw	GSSD			
METALEN					
Lood	< 10				
Kwik	< 0,05	<10		mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3	<0,05		mg/kg ds	<LN
Nikkel	7,1	<5		mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	15,6		mg/kg ds	<LN
Zink	24	<6		mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	48		mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<1,1		mg/kg ds	<LN
Barium	22	<0,2		mg/kg ds	<LN
		57		mg/kg ds	----- (6)
PAK					
Naftaleen	< 0,01				
Anthraceen	0,01	<0,01		mg/kg ds	
Fenanthreen	0,06	0,01		mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,06	0,06		mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,03	0,03		mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,04	0,04		mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,04	0,04		mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,537	0,537		mg/kg ds	<LN
Fluorantheen	0,16	0,16		mg/kg ds	
Chryseen	0,07	0,07		mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,06	0,06		mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5		µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	< 5	18		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	10	50		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	9	45		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70		mg/kg ds	<LN
OVERIG					
Droge stof	88,2	88,2		% ds	----- (6)
Lutum	5,9			%	
Organische stof (humus)	0,3			% ds	

Tabel 2: Samenstellingswaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM2			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	6,4			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse wonen
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Lood	30	44	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,07	0,09	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3	<5	mg/kg ds	<LN
Nikkel	6,6	14,1	mg/kg ds	<LN
Koper	17	31	mg/kg ds	<LN
Zink	74	143	mg/kg ds	WO
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,44	0,71	mg/kg ds	WO
Barium	31	78	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,47	0,47	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,66	0,66	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,33	0,33	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,47	0,47	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,45	0,45	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	5,287	5,287	mg/kg ds	WO
Fluorantheen	1,5	1,5	mg/kg ds	
Chryseen	0,64	0,64	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,65	0,65	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	2,1	<10,5	µg/kg ds	<LN
alfa-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
beta-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
gamma-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
delta-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	----- (6)
Hexachloorbutadieen	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
Isodrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Telodrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Heptachloor	< 1	<4	µg/kg ds	
Heptachloorepoxide	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
Aldrin	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
Dieldrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Endrin	< 1	<4	µg/kg ds	
DDE (som)	4,7	23,5	µg/kg ds	<LN
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	4,0	20,0	µg/kg ds	
DDD (som)	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	<4	µg/kg ds	
DDT (som)	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	<4	µg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	<4	µg/kg ds	<LN

Analysemonster	MM2			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	6,4			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse wonen
Chlooraan (cis + trans)	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
cis-Chlooraan	< 1	<4	µg/kg ds	
trans-Chlooraan	< 1	<4	µg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)	7,5		µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)	2,8		µg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	1,4		µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	<4	µg/kg ds	----- (6)
Endosulfansulfaat	< 1	<4	µg/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	19,4		µg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	18	90	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	6	30	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	10	50	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	< 1	<4	µg/kg ds	
Droge stof	89,5	89,5	% ds	----- (6)
Lutum	6,4		%	
Organische stof (humus)	1,9		% ds	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM3			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	150-200			
Humus (% ds)	2,3			
Lutum (% ds)	22			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Lood	17	19	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	<LN
Kobalt	7,9	8,7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	21	23	mg/kg ds	<LN
Koper	16	19	mg/kg ds	<LN
Zink	55	64	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	110	122	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	

Analysemonster	MM3			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	150-200			
Humus (% ds)	2,3			
Lutum (% ds)	22			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<3		µg/kg ds
PCB 52	< 1	<3		µg/kg ds
PCB 101	< 1	<3		µg/kg ds
PCB 118	< 1	<3		µg/kg ds
PCB 138	< 1	<3		µg/kg ds
PCB 153	< 1	<3		µg/kg ds
PCB 180	< 1	<3		µg/kg ds
PCB (som 7)	4,9	<21,3		<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	15		mg/kg ds
Minerale olie C12 - C22	< 5	15		mg/kg ds
Minerale olie C22 - C30	< 5	15		mg/kg ds
Minerale olie C30 - C40	< 5	15		mg/kg ds
Minerale olie C10 - C40	< 20	<61		<LN
OVERIG				
Droge stof	78,2	78,2		% ds
Lutum	22			%
Organische stof (humus)	2,3			% ds

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM4			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,4			
Lutum (% ds)	4,2			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster	Meetw	GSSD		Klasse industrie T101
METALEN				
Lood	16	24		mg/kg ds
Kwik	< 0,05	<0,05		mg/kg ds
Kobalt	< 3	<6		mg/kg ds
Nikkel	5,6	13,8		mg/kg ds
Koper	11	21		mg/kg ds
Zink	36	77		mg/kg ds
Molybdeen	< 1,5	<1,1		mg/kg ds
Cadmium	0,23	0,38		mg/kg ds
Barium	< 20	<43		mg/kg ds
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds
Anthraceen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds
Fenanthreen	0,02	0,02		mg/kg ds
Benzo(a)pyreen	0,03	0,03		mg/kg ds
Benzo(k)fluoranthreen	0,02	0,02		mg/kg ds
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	0,03		mg/kg ds
Benzo(g,h,i)peryleen	0,04	0,04		mg/kg ds
PAK 10 VROM	0,244	0,244		<LN
Fluoranthreen	0,05	0,05		mg/kg ds
Chryseen	0,02	0,02		mg/kg ds
Benzo(a)anthracene	0,02	0,02		mg/kg ds

Analysemonster	MM4			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,4			
Lutum (% ds)	4,2			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	9,3	46,5	µg/kg ds	IND
alfa-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
beta-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
gamma-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
delta-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	----- (6)
Hexachloorbutadieen	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
Isodrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Telodrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Heptachloor	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
Heptachloorepoxide	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
Aldrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Dieldrin	7,9	39,5	µg/kg ds	
Endrin	< 1	<4	µg/kg ds	
DDE (som)	3,9	19,5	µg/kg ds	<LN
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	3,2	16,0	µg/kg ds	
DDD (som)	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	<4	µg/kg ds	
DDT (som)	4	20	µg/kg ds	<LN
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	3,3	16,5	µg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
Chloordaan (cis + trans)	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
cis-Chloordaan	< 1	<4	µg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	<4	µg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)	9,3		µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)	2,8		µg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	8,6		µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	<4	µg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	<4	µg/kg ds	----- (6)
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	28,4		µg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	27	135	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	5	25	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	< 1	<4	µg/kg ds	
Droge stof	90,2	90,2	% ds	----- (6)
Lutum	4,2		%	
Organische stof (humus)	1,4		% ds	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM5			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	150-200			
Humus (% ds)	0,4			
Lutum (% ds)	11			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Lood	< 10	<9	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3	<4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	7,7	12,8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	<6	mg/kg ds	<LN
Zink	20	33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	51	93	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
Fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseene	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C 10 - C 12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C 12 - C 22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C 22 - C 30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C 30 - C 40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C 10 - C 40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	90,4	90,4	% ds	----- (6)
Lutum	11		%	
Organische stof (humus)	0,4		% ds	

Tabel 6: Samenstellingswaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM6			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,1			
Lutum (% ds)	3,6			
Datum van toetsing	10-10-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur T101
	Meetw	GSSD		
METALEN				
Lood	12	18	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<LN
Nikkel	7,0	18,0	mg/kg ds	<LN
Koper	8,2	16,1	mg/kg ds	<LN
Zink	29	64	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,22	0,37	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<45	mg/kg ds	<LN ----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,095	0,095	mg/kg ds	<LN
Fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	2,1	<10,5	µg/kg ds	<LN
alfa-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
beta-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
gamma-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
delta-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN ----- (6)
Hexachloorbutadieen	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
Isodrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Telodrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Heptachloor	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
Heptachloorepoxide	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
Aldrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Dieldrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Endrin	< 1	<4	µg/kg ds	
DDE (som)	24,7	123,5	µg/kg ds	WO
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	24	120	µg/kg ds	
DDD (som)	2	10	µg/kg ds	<LN
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	1,3	6,5	µg/kg ds	
DDT (som)	20,2	101,0	µg/kg ds	<LN
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	3,2	16,0	µg/kg ds	

Analysemonster	MM6				
Certificaatcode	14153297				
Datum	12-9-2024				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	1,1				
Lutum (% ds)	3,6				
Datum van toetsing	10-10-2024				
Bodemklasse monster					Klasse landbouw/natuur
4,4-DDT (para, para-DDT)	17	85		µg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	<4		µg/kg ds	<LN
Chloordaan (cis + trans)	1,4	<7,0		µg/kg ds	<LN
cis-Chloordaan	< 1	<4		µg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	<4		µg/kg ds	
DDT/DDDE/DDDD (som)	46,9			µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)	2,8			µg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	1,4			µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	<4		µg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	<4		µg/kg ds	----- (6)
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	58,8			µg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	57,4	287,0		µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE)					
VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	< 5	18		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70		mg/kg ds	<LN
OVERIG					
cis-Heptachloorepoxide	< 1	<4		µg/kg ds	
Droge stof	88,4	88,4		% ds	----- (6)
Lutum	3,6			%	
Organische stof (humus)	1,1			% ds	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM7				
Certificaatcode	14153297				
Datum	12-9-2024				
Traject (cm-mv)	150-200				
Humus (% ds)	0,5				
Lutum (% ds)	19				
Datum van toetsing	25-9-2024				
Bodemklasse monster					Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD			T101
METALEN					
Lood	17	20		mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,04		mg/kg ds	<LN
Kobalt	14	17		mg/kg ds	WO
Nikkel	28	34		mg/kg ds	<LN
Koper	17	22		mg/kg ds	<LN
Zink	73	93		mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1		mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2		mg/kg ds	<LN
Barium	110	136		mg/kg ds	----- (6)
PAK					
Naftaleen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07		mg/kg ds	<LN

Analysemonster	MM7			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	150-200			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	19			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	82,4	82,4	% ds	----- (6)
Lutum	19		%	
Organische stof (humus)	0,5		% ds	

Tabel 8: Samenstellingswaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM8			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,2			
Lutum (% ds)	6,1			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Lood	16	23	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3	<5	mg/kg ds	<LN
Nikkel	6,2	13,5	mg/kg ds	<LN
Koper	9,4	17,0	mg/kg ds	<LN
Zink	34	67	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	20	51	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,14	0,14	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,767	0,767	mg/kg ds	<LN

Analysemonster	MM8			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,2			
Lutum (% ds)	6,1			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Fluorantheen	0,17	0,17	mg/kg ds	
Chryseen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,05	0,05	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	7	35	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	13	65	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	86,4	86,4	% ds	----- (6)
Lutum	6,1		%	
Organische stof (humus)	1,2		% ds	

Tabel 9: Samenstellingswaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM9			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	11			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Lood	< 10	<9	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	<LN
Kobalt	6,2	11,0	mg/kg ds	<LN
Nikkel	11	18	mg/kg ds	<LN
Koper	6,7	10,6	mg/kg ds	<LN
Zink	32	52	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	21	38	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN

Analysemonster	MM9			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	11			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Fluorantheen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseene	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	85,9	85,9	% ds	----- (6)
Lutum	11		%	
Organische stof (humus)	< 0,2		% ds	

Tabel 10: Samenstellingswaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM10			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2			
Lutum (% ds)	4,3			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Lood	23	35	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<LN
Nikkel	6,3	15,4	mg/kg ds	<LN
Koper	12	23	mg/kg ds	<LN
Zink	36	76	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,27	0,45	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<42	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,09	0,09	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,13	0,13	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,727	0,727	mg/kg ds	<LN

Analysemonster	MM10			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2			
Lutum (% ds)	4,3			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Fluorantheen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Chryseen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,05	0,05	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	2,1	<10,5	µg/kg ds	<LN
alfa-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
beta-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
gamma-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
delta-HCH	< 1	<4	µg/kg ds	----- (6)
Hexachloorbutadieen	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
Isodrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Telodrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Heptachloor	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
Heptachloorepoxide	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
Aldrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Dieldrin	< 1	<4	µg/kg ds	
Endrin	< 1	<4	µg/kg ds	
DDE (som)	6,9	34,5	µg/kg ds	<LN
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	6,2	31,0	µg/kg ds	
DDD (som)	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	<4	µg/kg ds	
DDT (som)	10,7	53,5	µg/kg ds	<LN
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	<4	µg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	10	50	µg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	<4	µg/kg ds	<LN
Chloordaan (cis + trans)	1,4	<7,0	µg/kg ds	<LN
cis-Chloordaan	< 1	<4	µg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	<4	µg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)	19		µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)	2,8		µg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	1,4		µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	<4	µg/kg ds	----- (6)
Endosulfansulfaat	< 1	<4	µg/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	30,9		µg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	29,5	147,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	7	35	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	< 1	<4	µg/kg ds	
Droge stof	88,0	88,0	% ds	----- (6)
Lutum	4,3		%	

Analysemonster	MM10			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2			
Lutum (% ds)	4,3			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Organische stof (humus)	2,0		% ds	

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM11			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur T101
	Meetw	GSSD		
METALEN				
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	4,0	11,2	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<32	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<51	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
Fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	87,1	87,1	% ds	----- (6)
Lutum	2,5		%	

Analysemonster	MM11			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Organische stof (humus)	0,9		% ds	

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM12			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	3,9			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur T101
	Meetw	GSSD		
METALEN				
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Kobalt	3,4	9,9	mg/kg ds	<LN
Nikkel	6,9	17,4	mg/kg ds	<LN
Koper	5,7	11,1	mg/kg ds	<LN
Zink	39	84	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	22	69	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,073	0,073	mg/kg ds	<LN
Fluoranthreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	88,3	88,3	% ds	----- (6)
Lutum	3,9		%	

Analysemonster	MM12			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	3,9			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Organische stof (humus)	< 0,2		% ds	

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM13			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	5,3			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur T101
	Meetw	GSSD		
METALEN				
Lood	< 10	<10	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Kobalt	4,7	12,1	mg/kg ds	<LN
Nikkel	11	25	mg/kg ds	<LN
Koper	6,5	12,1	mg/kg ds	<LN
Zink	23	47	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<38	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,161	0,161	mg/kg ds	<LN
Fluoranthreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Chryseen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	95,0	95,0	% ds	----- (6)
Lutum	5,3		%	

Analysemonster	MM13			
Certificaatcode	14153297			
Datum	12-9-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	5,3			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Organische stof (humus)	0,2		% ds	

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM14			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur T101
	Meetw	GSSD		
METALEN				
Lood	19	29	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Kobalt	3,5	10,8	mg/kg ds	<LN
Nikkel	6,5	17,1	mg/kg ds	<LN
Koper	6,3	12,5	mg/kg ds	<LN
Zink	31	69	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	23	77	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12	0,12	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,927	0,927	mg/kg ds	<LN
Fluoranthreen	0,19	0,19	mg/kg ds	
Chryseen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,10	0,10	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	91,1	91,1	% ds	----- (6)
Lutum	3,3		%	

Analysemonster	MM14			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,5			
Lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Organische stof (humus)	0,5		% ds	

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM15			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	18			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur T101
	Meetw	GSSD		
METALEN				
Lood	15	18	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	<LN
Kobalt	14	18	mg/kg ds	WO
Nikkel	27	34	mg/kg ds	<LN
Koper	15	20	mg/kg ds	<LN
Zink	64	84	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	52	67	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
Fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	82,0	82,0	% ds	----- (6)
Lutum	18		%	

Analysemonster	MM15			
Certificaatcode	14153297			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	0,3			
Lutum (% ds)	18			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Organische stof (humus)	0,3		% ds	

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM16			
Certificaatcode	14153297			
Datum	11-9-2024			
Traject (cm-mv)	13-50			
Humus (% ds)	0,6			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur T101
	Meetw	GSSD		
METALEN				
Lood	10	16	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	7,5	21,9	mg/kg ds	<LN
Koper	5,1	10,6	mg/kg ds	<LN
Zink	29	69	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,089	0,089	mg/kg ds	<LN
Fluoranthreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	94,4	94,4	% ds	----- (6)
Lutum	< 2		%	

Analysemonster	MM16			
Certificaatcode	14153297			
Datum	11-9-2024			
Traject (cm-mv)	13-50			
Humus (% ds)	0,6			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Organische stof (humus)	0,6		% ds	

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM17			
Certificaatcode	14153777			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,8			
Lutum (% ds)	10			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur T101
	Meetw	GSSD		
METALEN				
Lood	20	27	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	<LN
Kobalt	5,3	9,9	mg/kg ds	<LN
Nikkel	11	19	mg/kg ds	<LN
Koper	9,4	15,2	mg/kg ds	<LN
Zink	45	76	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	35	68	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,108	0,108	mg/kg ds	<LN
Fluoranthreen	0,02	0,02	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	84,2	84,2	% ds	----- (6)
Lutum	10		%	

Analysemonster	MM17			
Certificaatcode	14153777			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,8			
Lutum (% ds)	10			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Organische stof (humus)	1,8		% ds	

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM18			
Certificaatcode	14153777			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	150-200			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur T101
	Meetw	GSSD		
METALEN				
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
Nikkel	6,4	18,1	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<52	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
Fluoranthreen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	< 20	<70	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	84,3	84,3	% ds	----- (6)
Lutum	2,4		%	

Analysemonster	MM18			
Certificaatcode	14153777			
Datum	13-9-2024			
Traject (cm-mv)	150-200			
Humus (% ds)	0,2			
Lutum (% ds)	2,4			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Organische stof (humus)	< 0,2		% ds	

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM19			
Certificaatcode	14153777			
Datum	11-9-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,4			
Lutum (% ds)	3,4			
Datum van toetsing	25-9-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Lood	19	29	mg/kg ds	<LN
Kwik	0,06	0,08	mg/kg ds	<LN
Kobalt	3,2	9,8	mg/kg ds	<LN
Nikkel	6,9	18,0	mg/kg ds	<LN
Koper	8,7	17,2	mg/kg ds	<LN
Zink	45	100	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,21	0,35	mg/kg ds	<LN
Barium	36	119	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
Naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
Anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,03	0,03	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,10	0,10	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,657	0,657	mg/kg ds	<LN
Fluoranthreen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Chryseen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,08	0,08	mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C22 - C30	13	65	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	34	170	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C10 - C40	50	250	mg/kg ds	IND
OVERIG				
Droge stof	86,4	86,4	% ds	----- (6)
Lutum	3,4		%	
Organische stof (humus)	1,4		% ds	

Tabel 20: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM20				
Certificaatcode	14153777				
Datum	11-9-2024				
Traject (cm-mv)	150-200				
Humus (% ds)	0,4				
Lutum (% ds)	4,2				
Datum van toetsing	25-9-2024				
Bodemklasse monster					Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD			T101
METALEN					
Lood	< 10	<11		mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05		mg/kg ds	<LN
Kobalt	4,6	13,0		mg/kg ds	<LN
Nikkel	8,0	19,7		mg/kg ds	<LN
Koper	5,2	10,0		mg/kg ds	<LN
Zink	21	45		mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1		mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,2	<0,2		mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<43		mg/kg ds	----- (6)
PAK					
Naftaleen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,07	<0,07		mg/kg ds	<LN
Fluorantheen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Chryseene	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	<0,01		mg/kg ds	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<4		µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<24,5		µg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C 10 - C 12	< 5	18		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C 12 - C 22	< 5	18		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C 22 - C 30	< 5	18		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C 30 - C 40	< 5	18		mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C 10 - C 40	< 20	<70		mg/kg ds	<LN
OVERIG					
Droge stof	88,9	88,9		% ds	----- (6)
Lutum	4,2			%	
Organische stof (humus)	0,4			% ds	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
WO : Landbouw/natuur
IND : Wonen
SV : Industrie
6 : Matig verontreinigd
: Sterk verontreinigd
GSSD : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Normentabel T.101

		LN	WO	IND	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	5,5	5,5	50	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	3	3	20	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	6	6	20	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
1,2,3-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
1,2,4- Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
3-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	0,3	0,3	5	13
Dodecylbenzeen	mg/kg	0,35	0,35	0,35	
Ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
Fenol	mg/kg	0,25	0,25	1,25	14
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Propylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg	2,5	2,5	2,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	0,25	0,25	25	86
Tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur	mg/kg	0,55	0,55	0,55	4
Aldrin	µg/kg				320
alfa-Endosulfan	µg/kg	0,9	0,9	100	4000
alfa-HCH	µg/kg	1	1	500	17000
Atrazine	µg/kg	35	35	500	710
Azinphos-methyl	µg/kg	7,5	7,5	7,5	
beta-HCH	µg/kg	2	2	500	1600
Carbaryl	mg/kg	0,15	0,15	0,45	0,45
Carbofuran	µg/kg	17	17	17	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	2	2	500	1600
DDD (som)	µg/kg	20	840	34000	34000
DDE (som)	µg/kg	100	130	1300	2300
DDT (som)	µg/kg	200	200	1000	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	15	40	140	4000
gamma-HCH	µg/kg	3	40	500	1200
Heptachloor	µg/kg	0,7	0,7	100	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	2	2	100	4000
Hexachloorbutadien	µg/kg	3			
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	150	500	2500	2500
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg	400			
Som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg	90	90	500	
Tributyltin (als Sn)	µg/kg	65	65	65	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	4	6,4
2-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
4-chloormethylfenolen (som)	mg/kg	0,6	0,6	0,6	
4-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Chloornaftaleen	µg/kg	70	70	10000	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	2	2	2	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	0,2	0,2	6	22
Dichloormethaan	mg/kg	0,1	0,1	3,9	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	0,8	0,8	0,8	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	8,5	27	1400	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	5	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	45	45	5400	5400
PCB (som 7)	µg/kg	20	40	500	1000
Pentachlooraniline	mg/kg	0,15	0,15	0,15	
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	2,5	2,5	5000	6700

		LN	WO	IND	I
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	3	1400	5000	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	55	55	55	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	9	9	2200	2200
Tetrachloorretheen (Per)	mg/kg	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	15	1000	600	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,3	0,3	0,7	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	15	15	5000	11000
Trichloorretheen (Tri)	mg/kg	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	3	3	6000	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Antimoon	mg/kg	4	15	22	22
Arseen	mg/kg	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
Chroom (VI)	mg/kg				78
Chroom	mg/kg	55	64	180	180
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
Tin	mg/kg	6,5	180	900	
Vanadium	mg/kg	80	97	250	
Zink	mg/kg	140	200	720	720
OVERIG					
Benzylbutylftalaat	µg/kg	70	2600	48000	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	70	18000	60000	220000
methylkwik	mg/kg				4
som gewogen asbest	mg/kg		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
2-Propanol	mg/kg	0,75	0,75	0,75	
Acrylonitril	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	45	8300	60000	60000
Butanol	mg/kg	2	2	2	2
Butylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Cyclohexanon	mg/kg	2	2	150	150
Dibutylftalaat	µg/kg	70	5000	36000	36000
Diethyleenglycol	mg/kg	8	8	8	
Diethylftalaat	µg/kg	45	5300	53000	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	45	1300	17000	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	45	9200	60000	82000
Ethylacetaat	mg/kg	2	2	2	2
Ethyleenglycol	mg/kg	5	5	5	
Formaldehyde	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Methanol	mg/kg	3	3	3	
Methylethylketon (MEK)	mg/kg	2	2	2	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	
Minerale olie (totaal)	mg/kg	190	190	500	5000
Pyridine	mg/kg	0,25	0,25	1	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	0,45	0,45	2	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	1,5	1,5	8,8	8,8
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg	1,5	6,8	40	40

Bijlage 11: Toetsing analyseresultaten fundering

Projectcode	G.027777.2.4135.01		
Projectnaam	Broekhuizen voort-Swolgen		
Monstercode	#FUND01		
Materiaal soort	Overig/onbekend	Product: Puinfundering onbekende sar	
Beoogde toepassing	Overig/onbekend		
Samenstelling	Aangehouden	Norm	niet vormgegeven bouwstof
PAK			
naftaleen	mg/kgds	<0.07	5
fenantreen	mg/kgds	1,7	20
antraceen	mg/kgds	0,5	10
fluorantreen	mg/kgds	4,2	35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	2,2	40
chryseen	mg/kgds	1,9	10
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	0,87	40
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1,9	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1,2	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	1,2	40
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	16	50
PCB			
som PCB (7)	mg/kgds	<14	0,5
Minerale olie			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	110	500
Uitloging	pH: 9,6		
antimoon	mg/kgds	<0,02	Normaal 0,32 IBC 0,7
arsen	mg/kgds	0,06	0,9 2
barium	mg/kgds	<0,05	22 100
cadmium	mg/kgds	<0,002	0,04 0,06
chrom	mg/kgds	0,02	0,63 7
kobalt	mg/kgds	<0,02	0,54 2,4
koper	mg/kgds	<0,02	0,9 10
kwik	mg/kgds	<0,0005	0,02 0,08
lood	mg/kgds	<0,02	2,3 8,3
molybdeen	mg/kgds	0,02	1 15
nikkel	mg/kgds	<0,03	0,44 2,1
seleen	mg/kgds	<0,02	0,15 3
tin	mg/kgds	<0,02	0,4 2,3
vanadium	mg/kgds	0,07	1,81 20
zink	mg/kgds	<0,1	4,5 14
fluoride	mg/kgds	3,7	55 1.500
bromide	mg/kgds	<2	20 34
chloride	mg/kgds	<10	616 8.800
sulfaat	mg/kgds	31	2430 20.000
Conclusie (indicatief)	Geen overschrijdingen		
Conclusie hergebruik o.b.v. onderstaande regeling 1:	NV-bouwstof		

1: Toetsing gebaseerd op de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Bijlage A).

Bijlage 12: Toetsing analyseresultaten grondwater

Indicatieve toetsing grondwater aan signaleringsparameter
beoordeling grondwatersanering volgens Besluit Kwaliteit leefomgeving

Projectcode: G.027777.2.4135.01
Projectnaam: Broekhuizenvorst-Swolgen
Monstercode: #B32-1-1

Stofnaam	Eenheid	Meetwaarde	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l) ¹
METALEN			
barium	µg/l	59	625
cadmium	µg/l	<0.2	6
kobalt	µg/l	<2	100
koper	µg/l	2.6	75
kwik	µg/l	<0.05	0.3
lood	µg/l	<2	75
molybdeen	µg/l	<2	300
nikkel	µg/l	3.1	75
zink	µg/l	<10	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	<0.2	30
tolueen	µg/l	<0.2	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	150
o-xyleen	µg/l	<0.1	-
p- en m-xyleen	µg/l	<0.2	-
xylenen (0.7 factor)	µg/l	0.21	70
styreen	µg/l	<0.2	300
naftaleen	µg/l	<0.02	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	0.14	20
dichloormethaan	µg/l	<0.2	1000
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0.42	80
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	40
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	130
trichlooretheen	µg/l	<0.2	500
chloroform	µg/l	<0.2	400
vinylchloride	µg/l	<0.2	5
tribroommethaan	µg/l	<0.2	630
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l	<25	-
fractie C12-C22	µg/l	<25	-
fractie C22-C30	µg/l	<25	-
fractie C30-C40	µg/l	<25	-
totaal olie C10 - C40	µg/l	<50	600

Toetsing op basis van Bijlage Vd. bij artikel 4.12a (signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering).

Indicatieve toetsing grondwater aan signaleringsparameter
beoordeling grondwatersanering volgens Besluit Kwaliteit leefomgeving

Projectcode: G.027777.2.4135.01
Projectnaam: Broekhuizenvorst-Swolgen
Monstercode: #Pb01-1-1

Stofnaam Eenheid Meetwaarde Signaleringsparameter beoordeling
grondwatersanering (µg/l)¹

METALEN			
barium	µg/l	95	625
cadmium	µg/l	0.21	6
kobalt	µg/l	3.6	100
koper	µg/l	4.6	75
kwik	µg/l	<0.05	0,3
lood	µg/l	<2	75
molybdeen	µg/l	<2	300
nikkel	µg/l	9.6	75
zink	µg/l	<10	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	<0.2	30
tolueen	µg/l	<0.2	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	150
o-xyleen	µg/l	<0.1	-
p- en m-xyleen	µg/l	<0.2	-
xylenen (0,7 factor)	µg/l	0.21	70
styreen	µg/l	<0.2	300
naftaleen	µg/l	<0.02	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 fact	µg/l	0.14	20
dichloormethaan	µg/l	<0.2	1000
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0.42	80
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	40
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	130
trichlooretheen	µg/l	<0.2	500
chloroform	µg/l	<0.2	400
vinylchloride	µg/l	<0.2	5
tribroommethaan	µg/l	<0.2	630
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l	<25	-
fractie C12-C22	µg/l	<25	-
fractie C22-C30	µg/l	<25	-
fractie C30-C40	µg/l	<25	-
totaal olie C10 - C40	µg/l	<50	600

Toetsing op basis van Bijlage Vd. bij artikel 4.12a (signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering).

Indicatieve toetsing grondwater aan signaleringsparameter
beoordeling grondwatersanering volgens Besluit Kwaliteit leefomgeving

Projectcode: G.027777.2.4135.01
Projectnaam: Broekhuizenvorst-Swolgen
Monstercode: #Pb02-1-1

Stofnaam Eenheid Meetwaarde Signaleringsparameter beoordeling
grondwatersanering (µg/l)1

METALEN			
barium	µg/l	<20	625
cadmium	µg/l	<0.2	6
kobalt	µg/l	4.8	100
koper	µg/l	<2	75
kwik	µg/l	<0.05	0.3
lood	µg/l	<2	75
molybdeen	µg/l	<2	300
nikkel	µg/l	10	75
zink	µg/l	16	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	<0.2	30
tolueen	µg/l	<0.2	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	150
o-xyleen	µg/l	<0.1	-
p- en m-xyleen	µg/l	<0.2	-
xylenen (0,7 factor)	µg/l	0.21	70
styreen	µg/l	<0.2	300
naftaleen	µg/l	<0.02	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 f	µg/l	0.14	20
dichloormethaan	µg/l	<0.2	1000
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0.42	80
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	40
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	130
trichlooretheen	µg/l	<0.2	500
chloroform	µg/l	<0.2	400
vinylchloride	µg/l	<0.2	5
tribroommethaan	µg/l	<0.2	630
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l	<25	-
fractie C12-C22	µg/l	<25	-
fractie C22-C30	µg/l	<25	-
fractie C30-C40	µg/l	<25	-
totaal olie C10 - C40	µg/l	<50	600

Toetsing op basis van Bijlage Vd. bij artikel 4.12a (signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering).

Indicatieve toetsing grondwater aan signaleringsparameter
beoordeling grondwatersanering volgens Besluit Kwaliteit leefomgeving

Projectcode: G.027777.2.4135.01
Projectnaam: Broekhuizenvorst-Swolgen
Monstercode: #Pb04-1-1

Stofnaam Eenheid Meetwaarde Signaleringsparameter beoordeling
grondwatersanering (µg/l)1

METALEN		
barium	µg/l 49	625
cadmium	µg/l <0.2	6
kobalt	µg/l <2	100
koper	µg/l 4.2	75
kwik	µg/l <0.05	0.3
lood	µg/l <2	75
molybdeen	µg/l <2	300
nikkel	µg/l <2	75
zink	µg/l 14	800
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	µg/l <0.2	30
tolueen	µg/l <0.2	1000
ethylbenzeen	µg/l <0.2	150
o-xyleen	µg/l <0.1	-
p- en m-xyleen	µg/l <0.2	-
xylenen (0,7 factor)	µg/l 0.21	70
styreen	µg/l <0.2	300
naftaleen	µg/l 1,9	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	µg/l <0.2	900
1,2-dichloorethaan	µg/l <0.2	400
1,1-dichlooretheen	µg/l <0.1	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l <0.1	-
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l <0.1	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 fε	µg/l 0.14	20
dichloormethaan	µg/l <0.2	1000
1,1-dichloorpropaan	µg/l <0.2	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l <0.2	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l <0.2	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l 0.42	80
tetrachlooretheen	µg/l <0.1	40
tetrachloormethaan	µg/l <0.1	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l <0.1	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l <0.1	130
trichlooretheen	µg/l <0.2	500
chloroform	µg/l <0.2	400
vinylchloride	µg/l <0.2	5
tribroommethaan	µg/l <0.2	630
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	µg/l <25	-
fractie C12-C22	µg/l <25	-
fractie C22-C30	µg/l <25	-
fractie C30-C40	µg/l <25	-
totaal olie C10 - C40	µg/l <50	600

Toetsing op basis van Bijlage Vd. bij artikel 4.12a (signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering).

Indicatieve toetsing grondwater aan signaleringsparameter
beoordeling grondwatersanering volgens Besluit Kwaliteit leefomgeving

Projectcode: G.027777.2.4135.01
Projectnaam: Broekhuizenvorst-Swolgen
Monstercode: #Pb06-1-1

Stofnaam Eenheid Meetwaarde Signaleringsparameter beoordeling
grondwatersanering (µg/l)1

METALEN		
barium	µg/l 43	625
cadmium	µg/l <0.2	6
kobalt	µg/l 7.8	100
koper	µg/l 6	75
kwik	µg/l <0.05	0.3
lood	µg/l <2	75
molybdeen	µg/l <2	300
nikkel	µg/l 31	75
zink	µg/l 13	800
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	µg/l <0.2	30
tolueen	µg/l <0.2	1000
ethylbenzeen	µg/l <0.2	150
o-xyleen	µg/l <0.1	-
p- en m-xyleen	µg/l <0.2	-
xylenen (0.7 factor)	µg/l 0.21	70
styreen	µg/l <0.2	300
naftaleen	µg/l 1.9	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	µg/l <0.2	900
1,2-dichloorethaan	µg/l <0.2	400
1,1-dichlooretheen	µg/l <0.1	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l <0.1	-
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l <0.1	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 fac	µg/l 0.14	20
dichloormethaan	µg/l <0.2	1000
1,1-dichloorpropaan	µg/l <0.2	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l <0.2	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l <0.2	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l 0.42	80
tetrachlooretheen	µg/l <0.1	40
tetrachloormethaan	µg/l <0.1	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l <0.1	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l <0.1	130
trichlooretheen	µg/l <0.2	500
chloroform	µg/l <0.2	400
vinylchloride	µg/l <0.2	5
tribroommethaan	µg/l <0.2	630
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	µg/l <25	-
fractie C12-C22	µg/l <25	-
fractie C22-C30	µg/l <25	-
fractie C30-C40	µg/l <25	-
totaal olie C10 - C40	µg/l <50	600

Toetsing op basis van Bijlage Vd. bij artikel 4.12a (signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering).

Bijlage 13: Bronvermelding vooronderzoek

13. Bronvermelding

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Topotijdreis, www.topotijdreis.nl;
- Bodemloket, www.bodemloket.nl;
- Dinoloket TNO, www.dinoloket.nl;
- Bodemkwaliteitskaart Regio Noord-Limburg (kenmerk: SWNL0244275, datum: 24-05-2019);
- Locatiebezoek door Heijmans Bodem;
- Het kadaster, www.kadasteronline.nl;
- KLIC.

Bijlage 14: Toetsingskader

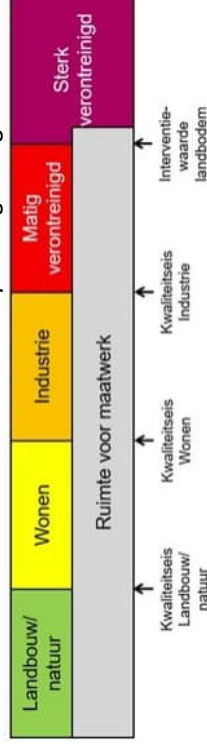
1. Ontvangende (water)bodem en vrijkomende grond en baggerspecie

De kwaliteit van de ontvangende (water)bodem is vastgesteld volgens paragraaf 7.1 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 ('Verklaring op grond van een bodemonderzoek'). In artikel 7.8 van deze paragraaf is beschreven hoe de indeling in een kwaliteitsklasse plaatsvindt.

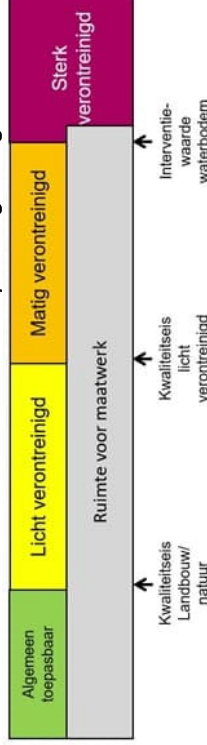
De kwaliteit van vrijkomende grond en baggerspecie is (indicatief) bepaald volgens paragraaf 5.2 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 ('Verklaring op grond van een bodemonderzoek'). In de artikelen 5.25 en 5.26 van deze paragraaf is beschreven hoe de indeling in een kwaliteitsklasse plaatsvindt.

De kwaliteitsklassen die in bovengenoemde artikelen 7.8, 5.25 en 5.26 worden genoemd, zijn afgeleid uit de in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 opgenomen kwaliteitseisen:

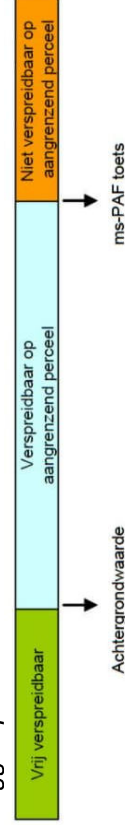
- *Tabel 1. Kwaliteitseisen voor de indeling van de landbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen ten behoeve van toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem*



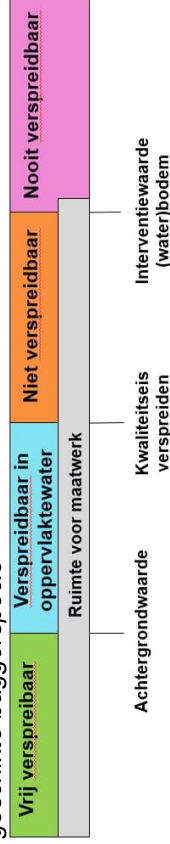
- *Tabel 2. Kwaliteitseisen voor de indeling van de waterbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen ten behoeve van toepassing van grond en baggerspecie op de waterbodem*



- *Tabel 3b. Kwaliteitseisen voor de kwaliteit 'voor verspreiden op de landbodem geschikte baggerspecie'*



- *Tabel 3c. Kwaliteitseisen voor de kwaliteit 'voor verspreiden in zoet/zout oppervlaktewater geschikte baggerspecie'*



- *Tabel 3d+3e. Kwaliteitseisen voor de kwaliteit 'voor toepassen in een diepe plas geschikte grond/baggerspecie' en de kwaliteit 'voor toepassen als afdeklaag in een diepe plas geschikte grond/baggerspecie'*

Asbest

Voor het toetsen van de concentratie asbest aan de kwaliteitseisen voor de verschillende kwaliteitsklassen wordt de concentratie als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest.

Voor de indeling van (water)bodem, grond of baggerspecie in de kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur', 'niet verontreinigd' of 'algemeen toepasbaar' wordt de stof asbest niet betrokken, tenzij de berekende concentratie asbest hoger is dan 100 mg/kg droge stof, in welk geval de landbodem, grond of baggerspecie wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'sterk verontreinigd'.

Voor asbest dat opzettelijk is toegevoegd, geldt als kwaliteitseis voor de verschillende kwaliteitsklassen de waarde 0 mg/kg droge stof.

2. Grondwater

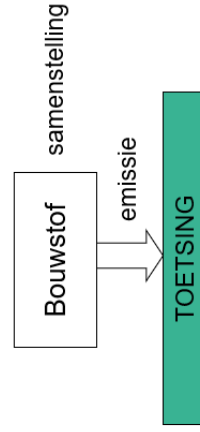
Voor het bepalen van de aanwezigheid van mogelijk significante risico's voor mens, plant en dier zijn de in het grondwater gemeten concentraties getoetst aan de signaleringsparameters zoals opgenomen in bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

3. Bouwstoffen

Om te beoordelen of een bouwstof geschikt is voor hergebruik, zijn de analysesresultaten indicatief getoetst aan de kwaliteitseisen zoals opgenomen in tabel 1 en tabel 2 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit 2022:

- *Tabel 1. Kwaliteitseisen voor bouwstoffen voor anorganische stoffen (= emissie)*
- *Tabel 2. Kwaliteitseisen voor bouwstoffen voor organische stoffen en asbest (= samenstelling)*

Productgericht



Hierbij wordt onderscheid gemaakt in twee typen bouwstoffen:



4. Civieltechnische geschiktheid zand

In de Standaard RAW Bepalingen 2020 staan de volgende eisen:

22.06.01: Zand in aanvulling of ophoging

1. Zand dat in aanvulling of ophoging wordt verwerkt op een diepte van meer dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek moet mineraal materiaal zijn waarvan de fractie fijner dan 2 μm (proef 1) ten hoogste 8% en het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 μm (proef 2) ten hoogste 50% bedraagt.

22.06.03 Zand in zandbed

1. Zand dat in zandbed wordt verwerkt op een diepte van minder dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek moet mineraal materiaal zijn waarvan het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 μm (proef 2) van de fractie door zeef 2 mm (proef 11.0) ten hoogste 15% bedraagt (*lutum + silt fractie is max. 15% en daarbij moet min. 85% zand zijn*)
2. Indien het in lid 01 bedoelde gehalte 10 tot 15% bedraagt, mag bovendien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 20 μm (proef 12.0) van de fractie door zeef 2 mm (proef 11.0) ten hoogste 3% bedragen
3. Van het materiaal door zeef 2 mm (proef 11.0) mag het gloeiverlies (proef 28) ten hoogste 3% bedragen (*humusgehalte is max. 3%*)

22.06.02 Drainierzand

1. Zand met een tijdelijke of permanente draineerfunctie moet mineraal materiaal zijn waarvan het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 μm (proef 2) van de fractie door zeef 2 mm (proef 11.0) ten hoogste 5% bedraagt.
2. Van het materiaal door zeef 2 mm (proef 11.0) mag het gloeiverlies (proef 28) ten hoogste 3% bedragen.
3. Van zand met een permanente draineerfunctie moet voorts de fractie op zeef 250 μm (proef 11.0) ten minste 50% bedragen.

Bijlage 15: Kwaliteitsborging

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- NEN 5725: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Oktober 2023)
- NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Oktober 2023)
- NEN 5897: Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 *Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek* en de daarbij behorende protocollen

- 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters);
- 2002 (het nemen van grondwatermonsters).

Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K44138).

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.