ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

SWALMDAL TE SWALMEN

Geluid

Onderzoek wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen

Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs Steeg 12 5975 CE Sevenum
Rapportnummer	11545.004
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	23 juni 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer M.D.Y. Burgmans, BSc 06-89972483 m.burgmans@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer Q. Duong, BEng
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Wet geluidhinder 3
2.2 Samenvatting toetsingskader 3

3 UITGANGSPUNTEN 4

3.1 Brongegevens 4
3.2 Plangegevens 4

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 5

BIJLAGEN:

1. - Opgave brongegevens wegbeheerder
2. - Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
3. - Berekeningsresultaten

SAMENVATTING

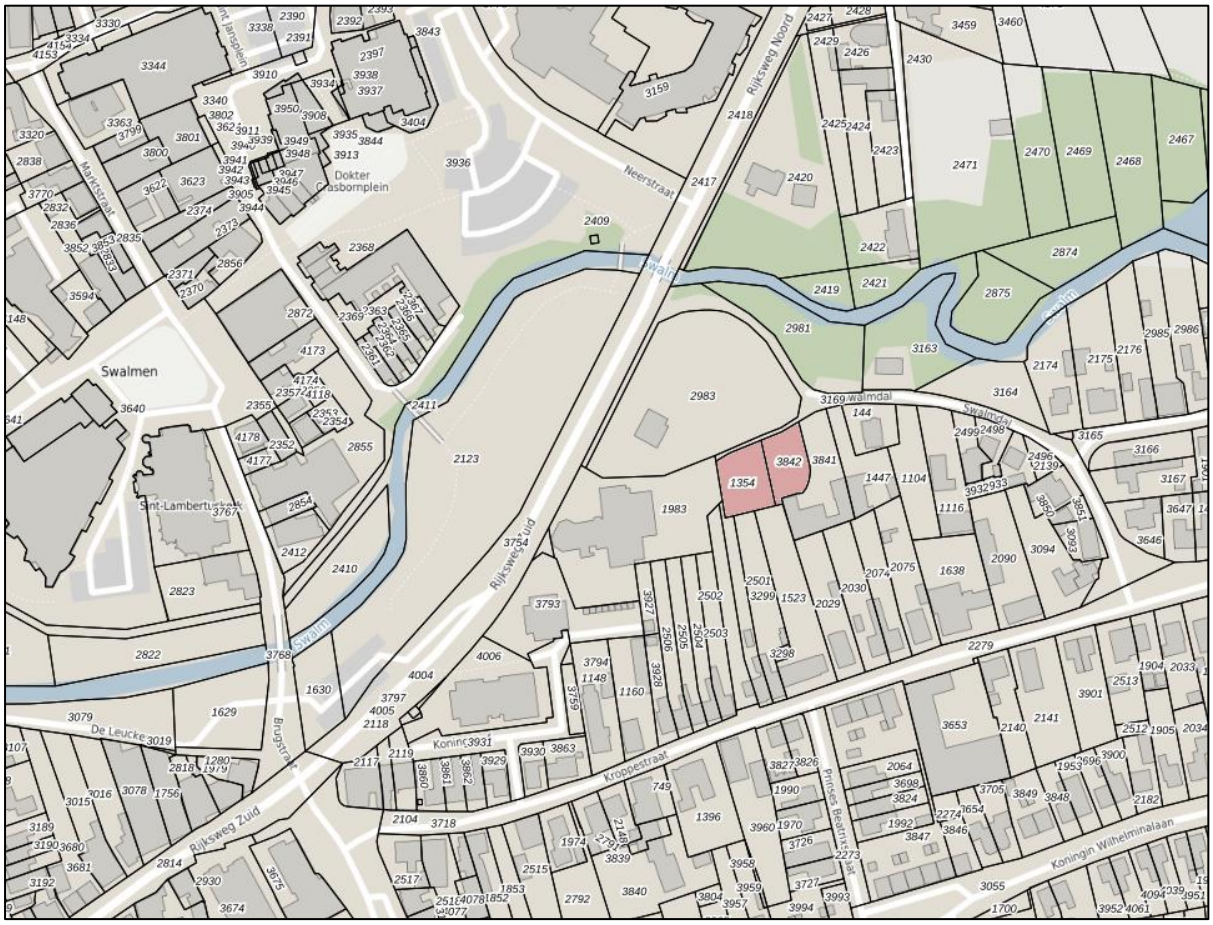
Econsultancy heeft een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van twee vrijstaande woningen op de percelen 1354 en 3842 aan de Swalmdal te Swalmen. Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de Rijksweg Noord, Rijksweg Zuid en de Neerstraat die deels gezoneerd is. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen (Kroppestraat, Prinses Beatrixstraat, Swalmdal, Swalmzicht, Neerstraat) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

Voor het onderzoeksgebied is nog geen definitieve indeling opgesteld. In het onderhavig onderzoek is er bepaald op welke grenzen op de percelen de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting niet wordt overschreden. Op de grenzen zijn toetspunten ten behoeve van 3 bouwlagen gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2020.2.

Wanneer de nieuwe woningen binnen dit vlak worden geprojecteerd hoeft er geen hogere waarden te worden vastgesteld. Er gelden dan vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van twee vrijstaande woningen op de percelen 1354 en 3842 aan de Swalmdal te Swalmen. In figuur 1.1 is de situering van de percelen weergegeven.



Figuur 1.1 Situering percelen

© OpenStreetMap

Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de Rijksweg Noord, Rijksweg Zuid en de Neerstraat die deels gezoneerd is. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen (Kroppestraat, Prinses Beatrixstraat, Swalmdal, Swalmzicht, Neerstraat) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Roermond, heeft geen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden.

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat, met uitzondering van een weg binnen een woonerf of met een maximumsnelheid van 30 km/uur, elke weg van rechtswege een zone heeft. De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg. Indien de geluidgevoelige bestemmingen gelegen zijn in de zone van de weg, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in acht te worden genomen.

Een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is na afweging van geluidsreducerende maatregelen toegestaan tot de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Indien op basis van overwegende bezwaren de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemming onvoldoende of niet kan worden gereduceerd, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning.

In de directe omgeving van het plan zijn meerdere wegen met een toegestane maximumsnelheid van 30 km/uur gelegen. Dergelijke wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is een akoestisch onderzoek naar het woon- en leefklimaat ten gevolge van deze wegen benodigd. Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt aangesloten bij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wet geluidhinder. Voor de nabijgelegen 30 km/uur wegen kunnen vanwege het ontbreken van een zone geen hogere waarden worden vastgesteld.

2.2 Samenvatting toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek is in tabel 2.1 samengevat. Uitgangspunt voor het toetsingskader is de realisatie van nieuwbouwwoningen binnen de bebouwde kom van Swalmen.

Tabel 2.1 Samenvatting toetsingskader

geluidsbron	zonebreedte [m]	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
Rijksweg Noord	200	48	63
Rijksweg Zuid	200	48	63
Neerstraat (50 km/uur)	200	48	63
Neerstraat (30 km/uur)	-	48	-
Kroppestraat	-	48	-
Prinses Beatrixstraat	-	48	-
Swalmdal	-	48	-
Swalmzicht	-	48	-

3 UITGANGSPUNTEN

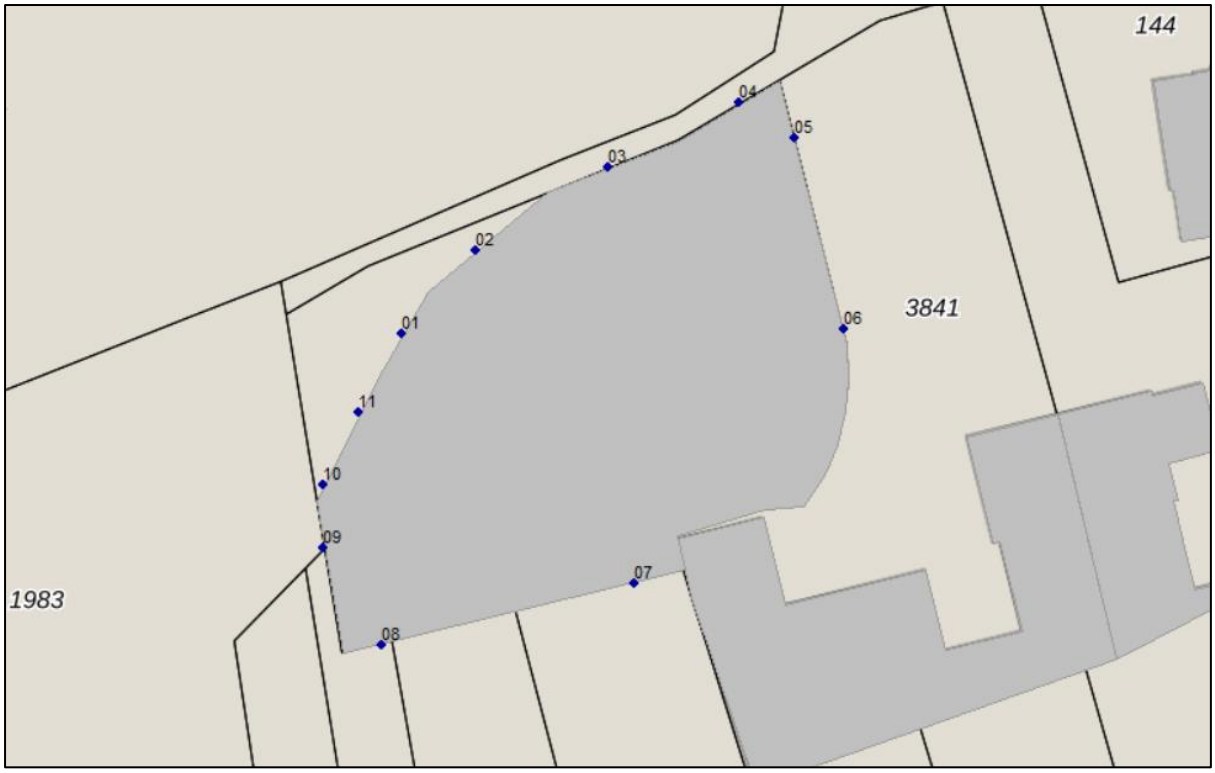
3.1 Brongegevens

De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke gegevens van de wegen zijn afkomstig van het verkeersmodel van de gemeente Roermond. De aangeleverde gegevens van de wegbeheerder zijn opgenomen in bijlage 1. Het verkeersmodel heeft als prognosejaar 2030. Voor het akoestisch onderzoek met toekomstig peiljaar 2031 is een jaarlijks groeipercentage van 2,5% gehanteerd.

Het Swalmdal, Swalmzicht en de Kroppestraat beschikken over een elementenverharding in keperverband. De overige wegen beschikken over een referentiewegdek. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens van de wegen opgenomen.

3.2 Plangegevens

Voor het onderzoeksgebied is nog geen definitieve indeling opgesteld. In het onderhavig onderzoek is er bepaald op welke grenzen op de percelen de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting niet wordt overschreden. Op de grenzen zijn toetspunten ten behoeve van 3 bouwlagen gemodelleerd. In figuur 3.1 is de situering van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.1 Situering toetspunten

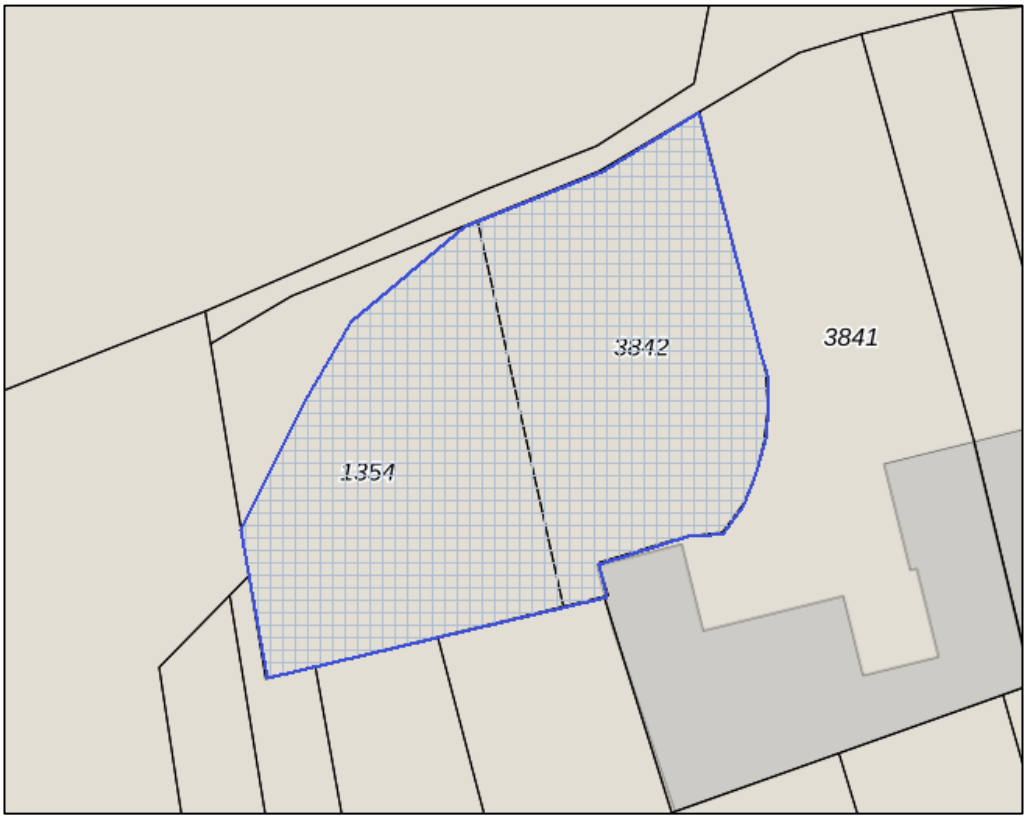
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2020.2. Alle resultaten zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven. Hoewel de Wet geluidhinder niet van toepassing is voor wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur, mag bij de bepaling van de geluidsbelasting als gevolg van deze wegen wel worden aangesloten bij art. 110g en het Reken- en meetvoorschrift geluid (2012) wat betreft de toe te passen aftrek[1]. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de Neerstraat, die slechts deels gezoneerd is. De geluidsbelasting wordt als gevolg van de gehele weg getoetst. De hoogst berekende geluidsbelasting per weg is in tabel 4.1 weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 4.1 Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer op de toetspunten (L_{DEN} [dB])

	Kroppestraat	Neerstraat	Prinses Beatrixstraat	Rijksweg Noord	Rijksweg Zuid	Swalmdal	Swalmzicht
L_{DEN}	29	37	16	41	48	38	19

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt niet overschreden op de gehanteerde toetspunten. In figuur 4.1 is met blouw het vlak aangegeven waar binnen de perceelsgrenzen de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting niet wordt overschreden.



Figuur 4.1 toetspunten

Wanneer de nieuwe woningen binnen dit vlak worden geprojecteerd hoeft er geen hogere waarden te worden vastgesteld. Er gelden dan vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

1 Uitspraak RvS ECLI:NL:RVS:2015:2409 d.d. 29 juli 2015 onder punt 5 en punt 8

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder

Van: Econsultancy, Michael Burgmans <[redacted]
Verzonden: woensdag 2 juni 2021 15:38
Aan: [redacted]
Onderwerp: onderzoek wegverkeerslawaai (11545.004); Swalmdal te Swalmen

Geachte heer[redacted]

Wij zijn bezig met het uitvoeren van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling aan de Swamdal te Swalmen. Voor het desbetreffende onderzoek naar de geluidsbelasting ten gevolge van de omliggende wegen, zouden wij graag informatie ontvangen van de relevante wegen.

De voor het onderzoek relevante wegen zijn:
- Swalmdal
- Swalmzicht
- Neerstraat
- Kroppestraat
- Pr. Beatrixstraat
- Rijksweg Zuid

Graag ontvangen wij, indien mogelijk, een uitsnede van het verkeersmodel (bij voorkeur een shape-bestand) waarin bovenstaande wegen opgenomen zijn. Bij voorkeur zijn het gegevens voor het peiljaar 2031. Indien nodig kan er bij een ander peiljaar een groeipercentage voor de autonome groei gegeven worden.
Mocht een shapebestand niet mogelijk zijn dan zouden we voor bovenstaande wegen graag de volgende informatie ontvangen:
- verkeersintensiteiten (voorkeur weekdaggemiddelde voor het jaar 2031);
- maximumsnelheid van de weg;
- wegdektype van de weg;
- (indien noodzakelijk) informatie over het te hanteren groeipercentage voor de autonome groei op het wegdek.

Zou u wanneer er eventueel gegevens ontbreken in het voor u beschikbare verkeersmodel, een inschatting kunnen maken van de gegevens die wij hiervoor mogen hanteren?

Mocht u vragen of opmerkingen hebben, dan verneem ik dat graag van u. Ik hoop zo spoedig mogelijk van u te horen.

Groetjes,

Michael Burgmans
Projectleider geluid en omgeving

[redacted] Econsultancy, Michael Burgmans
RE: onderzoek wegverkeerslawaai (11545.004); Swalmdal te Swalmen

Verkeersgegevens tbv Swalmdal.ppt.pdf
129 KB

gemeente **Roermond**

Goedemorgen,

Bijgaand de gevraagde, beschikbare, gegevens.

Met vriendelijke groet,

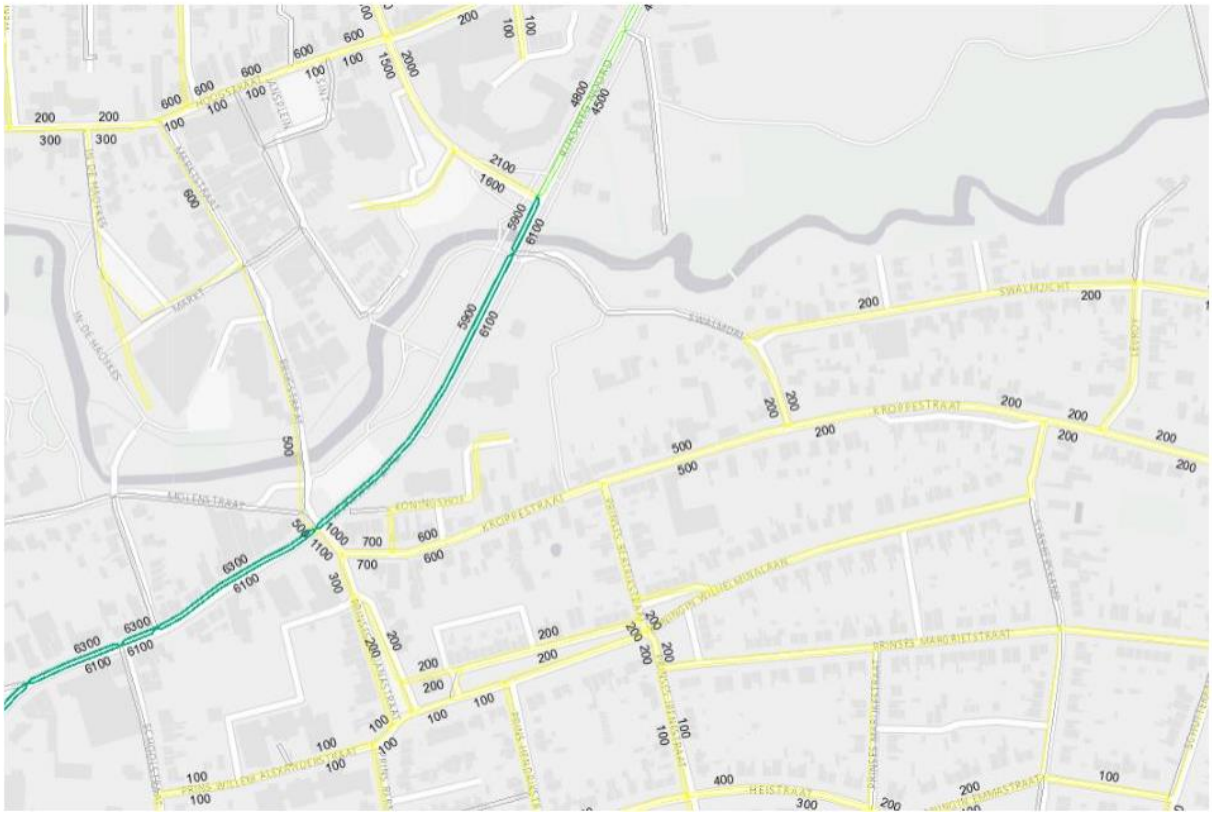
[redacted]
Medewerker Verkeer

Gemeente Roermond
Cluster Beheer Openbare Ruimte

Verkeersgegevens tbv Swalmdal

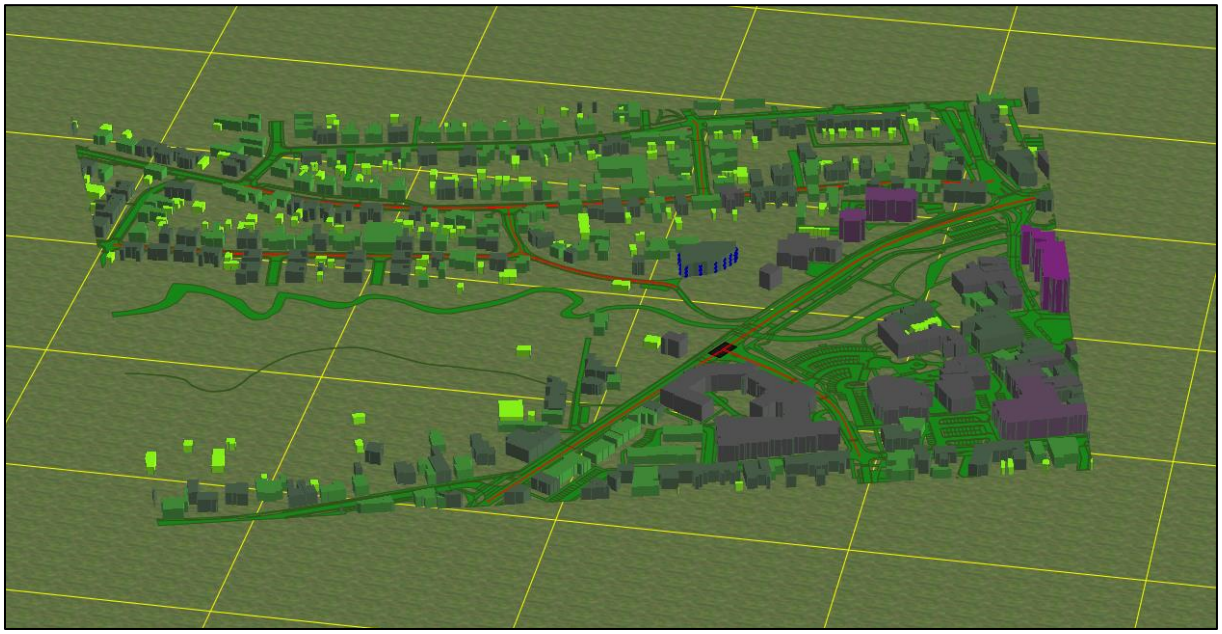
Maximumsnelheid	Swalmdal: 30 km/uur Swalmzicht: 30 km/uur Neerstraat: 30 km/uur Kroppestraat: 30 km/uur Pr. Beatrixstraat: 30 km/uur Rijksweg Zuid: 50 km/uur
Wegdekverharding	Swalmdal: klinkers Swalmzicht: klinkers Neerstraat: asfalt Kroppestraat: klinkers Pr. Beatrixstraat: asfalt Rijksweg Zuid: asfalt
Etmaalintensiteiten	Zie gegevens uit verkeersmodel hierna
Groeipercentage per jaar	2,5%

Etmaalintensiteiten 2030 (uit verkeersmodel)



Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

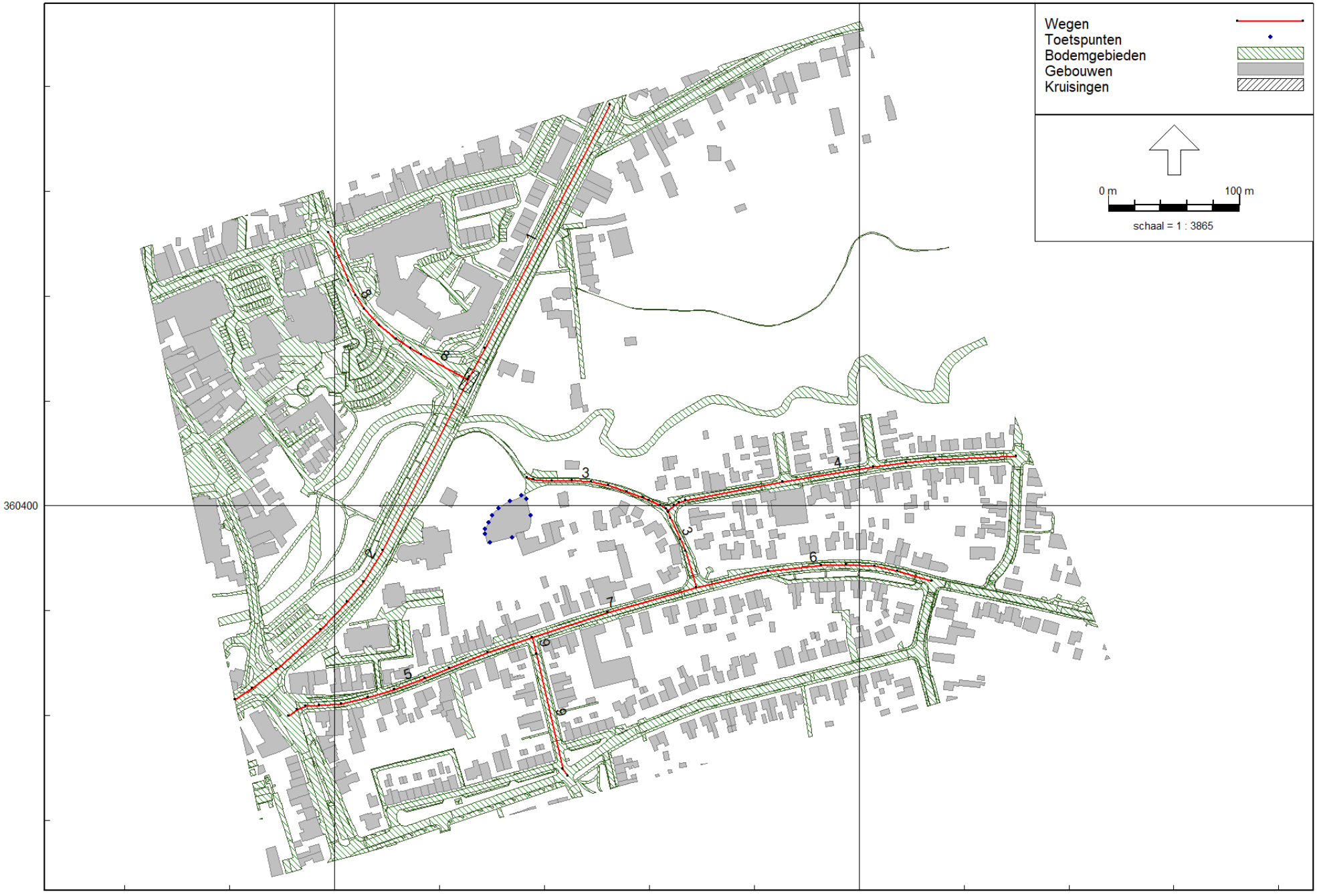




Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model wegverkeerslawaai

Model eigenschap	
Omschrijving	model wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	Michael Burgmans
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Michael Burgmans op 18-6-2021
Laatst ingezien door	Michael Burgmans op 23-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

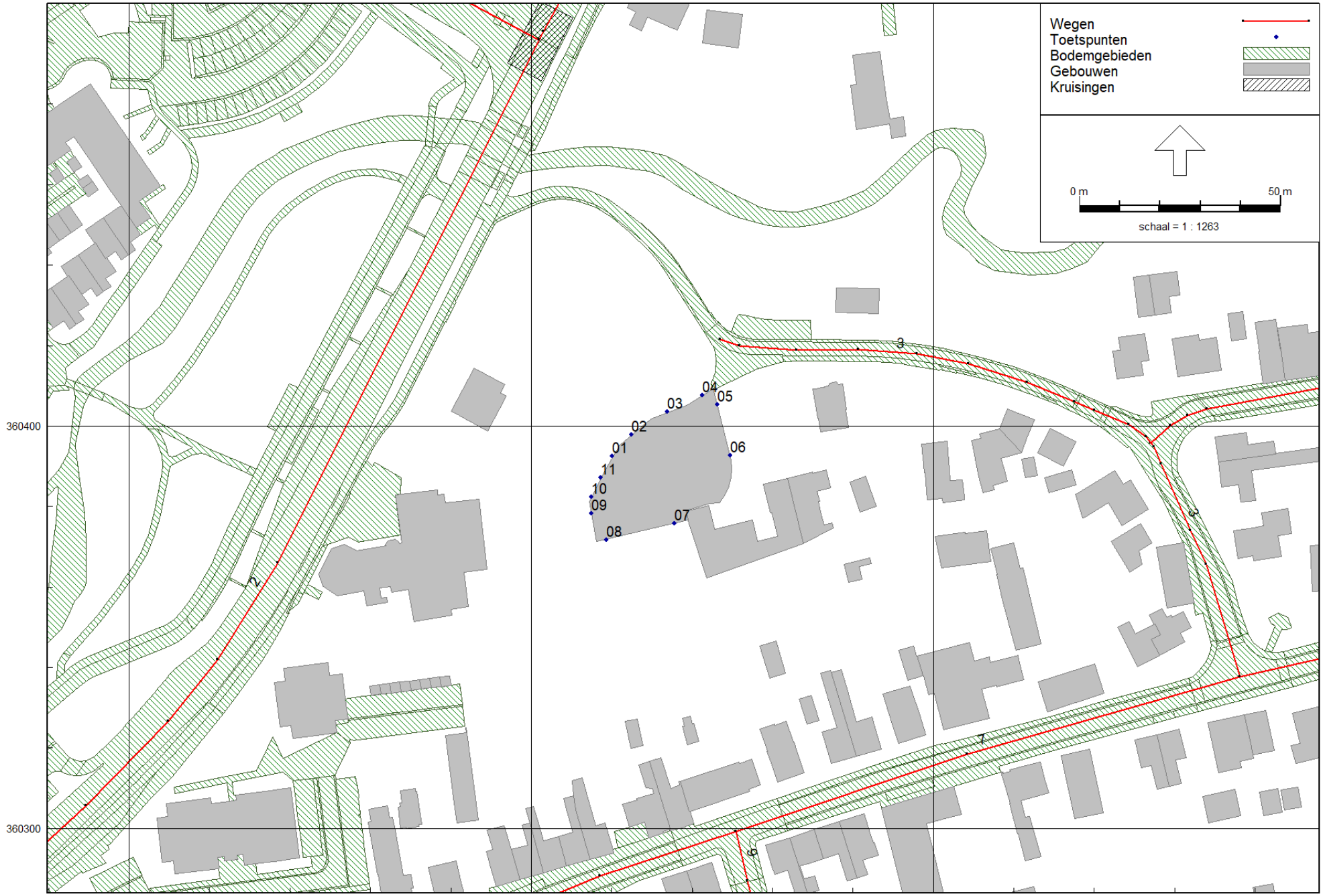
Commentaar



model wegverkeerslawaai
23 jun 2021, 15:59

Econsultancy

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Swalmdal te Swalmen - model wegverkeerslawaai] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Econsultancy



model wegverkeerslawaai
23 jun 2021, 15:58

Econsultancy

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Swalmdal te Swalmen - model wegverkeerslawaai] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Econsultancy

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
4	Swalmzicht	Swalmzicht	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
9	Prinses Beatrixstraat	Prinses Beatrixstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
9	Prinses Beatrixstraat	Prinses Beatrixstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
3	Swalmdal	Swalmdal	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
3	Swalmdal	Swalmdal	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
2	Rijksweg Zuid	Rijksweg Zuid	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
1	Rijksweg Noord	Rijksweg Noord	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
5	Kroppestraat	Kroppestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
6	Kroppestraat	Kroppestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
7	Kroppestraat	Kroppestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
8	Neerstraat	Neerstraat 30 km/uur	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
8	Neerstraat	Neerstraat 50 km/uur	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
4	30	30	30	30	30	410,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
9	30	30	30	30	30	410,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
9	30	30	30	30	30	410,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
3	30	30	30	30	30	410,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
3	30	30	30	30	30	410,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
2	50	50	50	50	50	12300,00	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00	1,00	2,00
1	50	50	50	50	50	9532,50	6,70	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00	1,00	2,00
5	30	30	30	30	30	1230,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
6	30	30	30	30	30	410,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
7	30	30	30	30	30	1025,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
8	30	30	30	30	30	3792,50	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
8	50	50	50	50	50	3792,50	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
4	26,98	10,36	2,76	1,46	0,27	0,10	0,26	0,03	0,02
9	26,98	10,36	2,76	1,46	0,27	0,10	0,26	0,03	0,02
9	26,98	10,36	2,76	1,46	0,27	0,10	0,26	0,03	0,02
3	26,98	10,36	2,76	1,46	0,27	0,10	0,26	0,03	0,02
3	26,98	10,36	2,76	1,46	0,27	0,10	0,26	0,03	0,02
2	758,17	316,49	124,48	49,45	12,29	8,12	16,48	3,32	2,71
1	587,58	245,28	96,47	38,32	9,52	6,29	12,77	2,57	2,10
5	80,93	31,08	8,27	4,39	0,80	0,29	0,77	0,10	0,05
6	26,98	10,36	2,76	1,46	0,27	0,10	0,26	0,03	0,02
7	67,44	25,90	6,89	3,66	0,67	0,24	0,65	0,08	0,04
8	249,55	95,84	25,49	13,54	2,47	0,90	2,39	0,30	0,16
8	249,55	95,84	25,49	13,54	2,47	0,90	2,39	0,30	0,16

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	01	200520,15	360392,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	02	200524,99	360397,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	03	200533,83	360403,48	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	04	200542,54	360407,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	05	200546,25	360405,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	06	200549,54	360392,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	07	200535,53	360375,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	08	200518,75	360371,75	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	09	200514,92	360378,19	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	10	200514,93	360382,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	11	200517,28	360387,16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bac42f688-	bestaand	0,00
bbbb66545-	bestaand	0,00
b2f2afb44-	bestaand	0,00
b5d2912df-	bestaand	0,00
b4c517c65-	bestaand	0,00
bd67b9764-	bestaand	0,00
b37089381-	bestaand	0,00
b296ffb8c-	bestaand	0,00
b721a520d-	bestaand	0,00
b0af08dde-	bestaand	0,00
b7cdb91e9-	bestaand	0,00
b9e4c4f7b-	bestaand	0,00
bd3747c05-	bestaand	0,00
b13739ea0-	bestaand	0,00
be112d33a-	bestaand	0,00
b3521375b-	bestaand	0,00
bbfa0108e-	bestaand	0,00
b11a1eba6-	bestaand	0,00
b591242d3-	bestaand	0,00
b0d04e978-	bestaand	0,00
b9d59963a-	bestaand	0,00
bf96cb937-	bestaand	0,00
b60fad367-	bestaand	0,00
bf20f15dd-	bestaand	0,00
b8e63f4a0-	bestaand	0,00
bdbd52b30-	bestaand	0,00
b72d69412-	bestaand	0,00
b9f3160b6-	bestaand	0,00
bd76fe9e6-	bestaand	0,00
bace772c8-	bestaand	0,00
bf73aff1e-	bestaand	0,00
b147fcffc-	bestaand	0,00
b58d9fc49-	bestaand	0,00
b62e56978-	bestaand	0,00
bbdb2c51a-	bestaand	0,00
b01b42cb1-	bestaand	0,00
b2f95896e-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bac1d9120-	bestaand	0,00
b49b20827-	bestaand	0,00
b8a9af153-	bestaand	0,00
bdd6b55b3-	bestaand	0,00
be0054c80-	bestaand	0,00
b79be7aee-	bestaand	0,00
bb210732c-	bestaand	0,00
bb6c217e1-	bestaand	0,00
bc1c326c3-	bestaand	0,00
b8b0ae03f-	bestaand	0,00
b01113fbb-	bestaand	0,00
b7cb3ecb7-	bestaand	0,00
bd41bbe8c-	bestaand	0,00
be79adcd9-	bestaand	0,00
bb88215d3-	bestaand	0,00
b81308a7c-	bestaand	0,00
bc41f7648-	bestaand	0,00
b61138275-	bestaand	0,00
b86bfed28-	bestaand	0,00
b5e388561-	bestaand	0,00
b7f127bca-	bestaand	0,00
b6aa385d6-	bestaand	0,00
b49624949-	bestaand	0,00
bd48c7ca5-	bestaand	0,00
bc4c82acb-	bestaand	0,00
b1ae3c68d-	bestaand	0,00
bcdf41913-	bestaand	0,00
b017b0c42-	bestaand	0,00
b555dcf46-	bestaand	0,00
b0e24dfce-	bestaand	0,00
bece42387-	bestaand	0,00
beecbd75a-	bestaand	0,00
bb98158f4-	bestaand	0,00
b82296f0a-	bestaand	0,00
bdeb27f27-	bestaand	0,00
be721198f-	bestaand	0,00
bf2d5bc37-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b34cad4a8-	bestaand	0,00
b236256f9-	bestaand	0,00
b54494666-	bestaand	0,00
bb5141fbf-	bestaand	0,00
b8f0f98b0-	bestaand	0,00
be22b5ba1-	bestaand	0,00
ba8a09091-	bestaand	0,00
b53c7c4ec-	bestaand	0,00
b3dba0caf-	bestaand	0,00
bd21467ee-	bestaand	0,00
bff4240c4-	bestaand	0,00
bd58f08f1-	bestaand	0,00
bf2bb7344-	bestaand	0,00
bf8aa8f2e-	bestaand	0,00
bc11e7bc8-	bestaand	0,00
b755bbcb8-	bestaand	0,00
bfdff8694-	bestaand	0,00
b7ed046ba-	bestaand	0,00
b6c76e4cc-	bestaand	0,00
b18d6e51e-	bestaand	0,00
baca3f14b-	bestaand	0,00
b0fd42414-	bestaand	0,00
b5fd4841a-	bestaand	0,00
b70526bc1-	bestaand	0,00
bec91ff08-	bestaand	0,00
baa500b92-	bestaand	0,00
b9c6ebb18-	bestaand	0,00
b0441ecb5-	bestaand	0,00
bef735eb4-	bestaand	0,00
b9ea496e4-	bestaand	0,00
b85ab323e-	bestaand	0,00
b173feb1a-	bestaand	0,00
ba733223b-	bestaand	0,00
b0486f600-	bestaand	0,00
bb623b0d8-	bestaand	0,00
bccf85e9b-	bestaand	0,00
bbf7952f2-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b4fc0890a-	bestaand	0,00
ba6fd7404-	bestaand	0,00
b15aabc4b-	bestaand	0,00
bf5f842ca-	bestaand	0,00
bb5c1bbcc-	bestaand	0,00
b1c178bf0-	bestaand	0,00
b863eafb3-	bestaand	0,00
bacaea309-	bestaand	0,00
b88c651e2-	bestaand	0,00
b07764c4a-	bestaand	0,00
b2596bc6c-	bestaand	0,00
ba0579d3b-	bestaand	0,00
bf28f9f30-	bestaand	0,00
b532b003f-	bestaand	0,00
bb9265b53-	bestaand	0,00
b18ce60e0-	bestaand	0,00
bf2fefd86-	bestaand	0,00
b3025b58e-	bestaand	0,00
b5bf21505-	bestaand	0,00
b676d47d1-	bestaand	0,00
b774ee0ed-	bestaand	0,00
bd8667fb0-	bestaand	0,00
be663ad6b-	bestaand	0,00
be69b930e-	bestaand	0,00
bc2cc7816-	bestaand	0,00
b4e472210-	bestaand	0,00
baa69cb26-	bestaand	0,00
bd7a97dba-	bestaand	0,00
ba318f8b7-	bestaand	0,00
b8ab23b80-	bestaand	0,00
bb803bcba-	bestaand	0,00
be587b52f-	bestaand	0,00
bb5a73cf4-	bestaand	0,00
ba85201e8-	bestaand	0,00
be9172819-	bestaand	0,00
bb2dc8b8c-	bestaand	0,00
b394a876f-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bcb70722f-	bestaand	0,00
bc996ef48-	bestaand	0,00
b1121a710-	bestaand	0,00
b2a17c1b4-	bestaand	0,00
bfd992ab8-	bestaand	0,00
b866cea12-	bestaand	0,00
be4f1b2b6-	bestaand	0,00
b05f244c2-	bestaand	0,00
b473480f1-	bestaand	0,00
bbfbc245e-	bestaand	0,00
bacecedb4-	bestaand	0,00
bd89b1600-	bestaand	0,00
bd35f878b-	bestaand	0,00
b3ac232b0-	bestaand	0,00
b34e4d749-	bestaand	0,00
b00703023-	bestaand	0,00
bffbf664b-	bestaand	0,00
b56751670-	bestaand	0,00
bc5f9235a-	bestaand	0,00
bdc602467-	bestaand	0,00
b977a3a5f-	bestaand	0,00
bbafba027-	bestaand	0,00
bade73b2b-	bestaand	0,00
bc58c7178-	bestaand	0,00
b69e3b5bd-	bestaand	0,00
b4ac8a4cd-	bestaand	0,00
b39608d62-	bestaand	0,00
bc222e8b0-	bestaand	0,00
bfdc74609-	bestaand	0,00
b19b7f732-	bestaand	0,00
bbd6f22b6-	bestaand	0,00
b1772a49c-	bestaand	0,00
b35f3c988-	bestaand	0,00
bba3061dd-	bestaand	0,00
b344d7bee-	bestaand	0,00
b7517589c-	bestaand	0,00
b46c58dd0-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd355beb9-	bestaand	0,00
b0061f7e9-	bestaand	0,00
bc8b9ae4a-	bestaand	0,00
b0f34e2cd-	bestaand	0,00
b87455140-	bestaand	0,00
b1dde384d-	bestaand	0,00
bc6983158-	bestaand	0,00
b24cd04aa-	bestaand	0,00
baaff8fd6-	bestaand	0,00
b1a99acf4-	bestaand	0,00
b363ca9dc-	bestaand	0,00
b66aa7d35-	bestaand	0,00
b2b2a3023-	bestaand	0,00
bab21101b-	bestaand	0,00
bbd0c3c9a-	bestaand	0,00
bbc7f182c-	bestaand	0,00
bb45a2e1e-	bestaand	0,00
b8cfdbb08-	bestaand	0,00
b7043006c-	bestaand	0,00
b923e6404-	bestaand	0,00
b8ec3a0b4-	bestaand	0,00
bae0fbca1-	bestaand	0,00
b6d40c9c5-	bestaand	0,00
bc466de4b-	bestaand	0,00
b7871e485-	bestaand	0,00
b33aceb7a-	bestaand	0,00
ba54249a4-	bestaand	0,00
b9b97b0f3-	bestaand	0,00
b1e3e67e0-	bestaand	0,00
bd3f4b5bc-	bestaand	0,00
bedde4484-	bestaand	0,00
b67a16c20-	bestaand	0,00
b301a5b44-	bestaand	0,00
b2e924b7a-	bestaand	0,00
b71d12c7a-	bestaand	0,00
b6ec2c191-	bestaand	0,00
bd16e63f0-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
ba584403d-	bestaand	0,00
bbbfe3065-	bestaand	0,00
b70c06d07-	bestaand	0,00
bdd321183-	bestaand	0,00
bb16e8bdd-	bestaand	0,00
bf76f9021-	bestaand	0,00
bdd7b92b9-	bestaand	0,00
b72ce85e7-	bestaand	0,00
b2eb524be-	bestaand	0,00
b294a2ba5-	bestaand	0,00
b33bbf916-	bestaand	0,00
b2d314958-	bestaand	0,00
b9fff11ea-	bestaand	0,00
b65e56c34-	bestaand	0,00
bd2131204-	bestaand	0,00
bc309762e-	bestaand	0,00
ba5bf0dcd-	bestaand	0,00
ba7636564-	bestaand	0,00
bf44dd389-	bestaand	0,00
b18518151-	bestaand	0,00
b0f565e3f-	bestaand	0,00
bf8b04ee1-	bestaand	0,00
b85101bd7-	bestaand	0,00
b8266271d-	bestaand	0,00
b1460a0e8-	bestaand	0,00
b56018374-	bestaand	0,00
bc92f5929-	bestaand	0,00
bb7b45946-	bestaand	0,00
b9428a850-	bestaand	0,00
b716eb29f-	bestaand	0,00
bf9db7d2e-	bestaand	0,00
b6cf17daf-	bestaand	0,00
b39fc521b-	bestaand	0,00
bf85bdb56-	bestaand	0,00
beac38506-	bestaand	0,00
bae0f29ef-	bestaand	0,00
bcedb584a-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
ba44982b3-	bestaand	0,00
b9f34a1fa-	bestaand	0,00
b38d981e8-	bestaand	0,00
b4dc51406-	bestaand	0,00
b15797a93-	bestaand	0,00
b97d032b3-	bestaand	0,00
bc17ff812-	bestaand	0,00
b8bf72ccb-	bestaand	0,00
b73f8d883-	bestaand	0,00
bb4fe71bc-	bestaand	0,00
b0691633b-	bestaand	0,00
bd44309a6-	bestaand	0,00
bc5717b8d-	bestaand	0,00
b77bd39d1-	bestaand	0,00
bb85e1983-	bestaand	0,00
b42d8d01d-	bestaand	0,00
b6123cf0e-	bestaand	0,00
b51a94608-	bestaand	0,00
b7f3cedab-	bestaand	0,00
b8d0f7aa1-	bestaand	0,00
bb8936e52-	bestaand	0,00
b0359c5cc-	bestaand	0,00
b89c59ed6-	bestaand	0,00
bf9cbfed9-	bestaand	0,00
bd59c11ae-	bestaand	0,00
b6a1bf224-	bestaand	0,00
b35392182-	bestaand	0,00
b1ea5bd53-	bestaand	0,00
bba313dbf-	bestaand	0,00
b1f17b533-	bestaand	0,00
bf7af7f58-	bestaand	0,00
bf20323e4-	bestaand	0,00
bedca1158-	bestaand	0,00
b11b284ef-	bestaand	0,00
b982c456f-	bestaand	0,00
bb1e9f967-	bestaand	0,00
b4a189e6b-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bfaa7383e-	bestaand	0,00
b48d7f58a-	bestaand	0,00
b02588305-	bestaand	0,00
b6776729e-	bestaand	0,00
bf1435c42-	bestaand	0,00
bda6d716f-	bestaand	0,00
b1dae03e0-	bestaand	0,00
b35e15345-	bestaand	0,00
ba0e2912b-	bestaand	0,00
b729223b3-	bestaand	0,00
b50e776d3-	bestaand	0,00
b2af1dc4f-	bestaand	0,00
b31d6ca6e-	bestaand	0,00
b28c081af-	bestaand	0,00
b6ecc0657-	bestaand	0,00
b07589a92-	bestaand	0,00
bd94ce1fd-	bestaand	0,00
b295c45a7-	bestaand	0,00
bd3f0aaa8-	bestaand	0,00
bfc8b9054-	bestaand	0,00
be64ec909-	bestaand	0,00
b07361c81-	bestaand	0,00
b82aa4d83-	bestaand	0,00
b78bdbd58-	bestaand	0,00
bfb2fe2d5-	bestaand	0,00
b81ab2dd8-	bestaand	0,00
b219a06a8-	bestaand	0,00
bc52f1d6e-	bestaand	0,00
be1c59462-	bestaand	0,00
b982da7cc-	bestaand	0,00
b3b2ff835-	bestaand	0,00
b28b7b3ce-	bestaand	0,00
b143c1419-	bestaand	0,00
ba409bb5b-	bestaand	0,00
b77465adc-	bestaand	0,00
b908c4d35-	bestaand	0,00
bac5ebc96-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
be7556bc9-	bestaand	0,00
bcff4119a-	bestaand	0,00
b13f57c04-	bestaand	0,00
b32fd98c6-	bestaand	0,00
b788ce867-	bestaand	0,00
b1c81d69e-	bestaand	0,00
ba7b45b7b-	bestaand	0,00
b8c576af4-	bestaand	0,00
b116dfb63-	bestaand	0,00
b82d6b805-	bestaand	0,00
b36be825c-	bestaand	0,00
bb8a92da2-	bestaand	0,00
b7dcc8f52-	bestaand	0,00
b2803ace4-	bestaand	0,00
b634cfa7e-	bestaand	0,00
bc9b32d7d-	bestaand	0,00
be8629369-	bestaand	0,00
bb93dffa9-	bestaand	0,00
b90a84cc8-	bestaand	0,00
bc259ee80-	bestaand	0,00
b7742f516-	bestaand	0,00
be4b53bca-	bestaand	0,00
b28b5b504-	bestaand	0,00
ba522678c-	bestaand	0,00
ba90fe2bc-	bestaand	0,00
bdc6ed157-	bestaand	0,00
be68d95d2-	bestaand	0,00
b46fe838f-	bestaand	0,00
b036dd50f-	bestaand	0,00
bbd9cff45-	bestaand	0,00
bc26c531a-	bestaand	0,00
bb89e76fe-	bestaand	0,00
b9e8855bf-	bestaand	0,00
be1396223-	bestaand	0,00
bf81a5318-	bestaand	0,00
baaa7e4ca-	bestaand	0,00
b3894485e-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b828f180e-	bestaand	0,00
b760b076c-	bestaand	0,00
bc01f7e12-	bestaand	0,00
bb5489ff4-	bestaand	0,00
baa6124c2-	bestaand	0,00
b48e10e81-	bestaand	0,00
b5bf70cc2-	bestaand	0,00
bd07cd08e-	bestaand	0,00
b58869774-	bestaand	0,00
ba7f8ea19-	bestaand	0,00
be5b09170-	bestaand	0,00
b20c67c07-	bestaand	0,00
ba136ab3a-	bestaand	0,00
bec501d45-	bestaand	0,00
bf5a63313-	bestaand	0,00
bb7604e32-	bestaand	0,00
bff249bf8-	bestaand	0,00
bfee8d963-	bestaand	0,00
bb95126cc-	bestaand	0,00
b6a8776a5-	bestaand	0,00
bec4b830d-	bestaand	0,00
b81a75749-	bestaand	0,00
baac21dd0-	bestaand	0,00
b3c83062c-	bestaand	0,00
b30603170-	bestaand	0,00
bb5034fbc-	bestaand	0,00
ba5f5d710-	bestaand	0,00
b1a0a2ae9-	bestaand	0,00
b078e1ea0-	bestaand	0,00
bff31bce0-	bestaand	0,00
bc6fb8119-	bestaand	0,00
bae9c1452-	bestaand	0,00
ba491b943-	bestaand	0,00
ba4284b5c-	bestaand	0,00
bc6e8afd3-	bestaand	0,00
b6224fd6b-	bestaand	0,00
bbc913e24-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bac3df51e-	bestaand	0,00
b37304fe2-	bestaand	0,00
ba7e8ae34-	bestaand	0,00
b7c6a36ff-	bestaand	0,00
b92d0766b-	bestaand	0,00
b612ef57d-	bestaand	0,00
b69373438-	bestaand	0,00
b74299942-	bestaand	0,00
bf3a5f098-	bestaand	0,00
b75040d30-	bestaand	0,00
b10e30c71-	bestaand	0,00
ba43311eb-	bestaand	0,00
b829d2966-	bestaand	0,00
bb892916b-	bestaand	0,00
b64e9c60c-	bestaand	0,00
bd7f2917c-	bestaand	0,00
bb07d45fa-	bestaand	0,00
b332aec02-	bestaand	0,00
b9c3c1674-	bestaand	0,00
bd04ded94-	bestaand	0,00
bea1b25fb-	bestaand	0,00
b201e7783-	bestaand	0,00
b9dd111a5-	bestaand	0,00
b89f956a3-	bestaand	0,00
b95b495f6-	bestaand	0,00
b0d93b069-	bestaand	0,00
b26c3df48-	bestaand	0,00
b86ed7544-	bestaand	0,00
b73a42a65-	bestaand	0,00
b8d8bf1a9-	bestaand	0,00
b4bc6faf7-	bestaand	0,00
b8557572a-	bestaand	0,00
bf041c479-	bestaand	0,00
bb8693d14-	bestaand	0,00
b6a5ba7f1-	bestaand	0,00
bc258813c-	bestaand	0,00
b0d09363e-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b2a1e6a25-	bestaand	0,00
b8afdd3f6-	bestaand	0,00
b88d4e88d-	bestaand	0,00
bd257761e-	bestaand	0,00
bb2f0faec-	bestaand	0,00
b1f6c04ce-	bestaand	0,00
be6edfb9a-	bestaand	0,00
b08eb26ea-	bestaand	0,00
baf21008a-	bestaand	0,00
b751854e8-	bestaand	0,00
b7b7b8035-	bestaand	0,00
bb200689f-	bestaand	0,00
ba5d94373-	bestaand	0,00
b54cbf94d-	bestaand	0,00
b2f5ade69-	bestaand	0,00
be03d7d96-	bestaand	0,00
b87b3b3c7-	bestaand	0,00
b2033d27c-	bestaand	0,00
ba012a17e-	bestaand	0,00
b1a7a5cd6-	bestaand	0,00
bf1166350-	bestaand	0,00
bd984e417-	bestaand	0,00
bfc444712-	bestaand	0,00
b281f8b65-	bestaand	0,00
b02b748e1-	bestaand	0,00
bafd5f9de-	bestaand	0,00
bb684f22e-	bestaand	0,00
b0a11a270-	bestaand	0,00
b4fb394cc-	bestaand	0,00
b909594ce-	bestaand	0,00
b10d6b6c9-	bestaand	0,00
bf78709c8-	bestaand	0,00
b92bb89df-	bestaand	0,00
bed9ceff5-	bestaand	0,00
b972be344-	bestaand	0,00
bcebd3c52-	bestaand	0,00
b9164bc57-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bbd75d372-	bestaand	0,00
bc8ebce3c-	bestaand	0,00
b9b36dedc-	bestaand	0,00
bf80b8749-	bestaand	0,00
b75914479-	bestaand	0,00
b0bccd6ba-	bestaand	0,00
bbc5f766b-	bestaand	0,00
b5abfa819-	bestaand	0,00
b4fe36c68-	bestaand	0,00
be5b2ddc0-	bestaand	0,00
b351cfd21-	bestaand	0,00
bc3f201e4-	bestaand	0,00
bec731e90-	bestaand	0,00
bbe867425-	bestaand	0,00
bc70f959c-	bestaand	0,00
b1ecae6ba-	bestaand	0,00
bb11fa474-	bestaand	0,00
b5f0a654b-	bestaand	0,00
bc6c21d73-	bestaand	0,00
baf6fac49-	bestaand	0,00
b8f408212-	bestaand	0,00
bf6a5631e-	bestaand	0,00
b8d78fbea-	bestaand	0,00
b4d66970d-	bestaand	0,00
b1703e93b-	bestaand	0,00
bd66397c2-	bestaand	0,00
b92986234-	bestaand	0,00
b2b178e95-	bestaand	0,00
ba62d9149-	bestaand	0,00
beb51b05b-	bestaand	0,00
b9f7c1f4c-	bestaand	0,00
b5e292b4f-	bestaand	0,00
bf7fc60f0-	bestaand	0,00
b08079220-	bestaand	0,00
bf74083ae-	bestaand	0,00
b840d152c-	bestaand	0,00
b3c717792-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b0f6533a1-	bestaand	0,00
bcecdda51-	bestaand	0,00
b54c135f1-	bestaand	0,00
b4e880fa4-	bestaand	0,00
b0926cee8-	bestaand	0,00
b21ac7a3a-	bestaand	0,00
b97384ce7-	bestaand	0,00
b4565406f-	bestaand	0,00
bb6c7992c-	bestaand	0,00
b73341f6e-	bestaand	0,00
b48e200ae-	bestaand	0,00
bd1f42546-	bestaand	0,00
b9d7bfd1e-	bestaand	0,00
bd4a45f1d-	bestaand	0,00
b0e2b41f7-	bestaand	0,00
b50a061a1-	bestaand	0,00
b9c549378-	bestaand	0,00
bdebdca00-	bestaand	0,00
bbd4e24b6-	bestaand	0,00
b96c166ae-	bestaand	0,00
b7a7ceb8e-	bestaand	0,00
b0e5af11f-	bestaand	0,00
b5c745309-	bestaand	0,00
b77769b80-	bestaand	0,00
b1bd72646-	bestaand	0,00
bd526718e-	bestaand	0,00
bbda2029a-	bestaand	0,00
b5cd3dadf-	bestaand	0,00
b53614c6d-	bestaand	0,00
bedd7bdfe-	bestaand	0,00
bbf8e7c35-	bestaand	0,00
b540f5183-	bestaand	0,00
bfb24768e-	bestaand	0,00
b047265e7-	bestaand	0,00
be8b8a161-	bestaand	0,00
b595fc61e-	bestaand	0,00
b3971ea86-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b47a63d7d-	bestaand	0,00
b9183a961-	bestaand	0,00
ba1c8a1e6-	bestaand	0,00
be3b0fd0c-	bestaand	0,00
b377aab43-	bestaand	0,00
b40a8aae4-	bestaand	0,00
b35028df6-	bestaand	0,00
ba245505b-	bestaand	0,00
b8004afe8-	bestaand	0,00
b576fff8b-	bestaand	0,00
b550fb442-	bestaand	0,00
b898f2bb4-	bestaand	0,00
b6bc6b720-	bestaand	0,00
b630ea16e-	bestaand	0,00
b35e90844-	bestaand	0,00
bc3606fe9-	bestaand	0,00
bfc8f5ad6-	bestaand	0,00
b2b4e529a-	bestaand	0,00
bd13e3fc4-	bestaand	0,00
bb1c59b52-	bestaand	0,00
b34d8d2fa-	bestaand	0,00
b1326f25e-	bestaand	0,00
b9e2da07e-	bestaand	0,00
b44273cac-	bestaand	0,00
b0f4b7896-	bestaand	0,00
b41d05268-	bestaand	0,00
b8acf57b0-	bestaand	0,00
b1b7091e9-	bestaand	0,00
b3094fdaa-	bestaand	0,00
b1df09091-	bestaand	0,00
b89b62f26-	bestaand	0,00
b2e253157-	bestaand	0,00
bffa84172-	bestaand	0,00
bd64b7433-	bestaand	0,00
be5452d83-	bestaand	0,00
befff39ea-	bestaand	0,00
b9de1f151-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd5034e42-	bestaand	0,00
b29ec6f83-	bestaand	0,00
bdce480a1-	bestaand	0,00
b7d427dea-	bestaand	0,00
b9f24ddf7-	bestaand	0,00
bed8a49ae-	bestaand	0,00
b28edc55b-	bestaand	0,00
bd1fb49ca-	bestaand	0,00
b88ad0bd4-	bestaand	0,00
bd2d4a0e2-	bestaand	0,00
b9bcdad6f-	bestaand	0,00
bfd6a6448-	bestaand	0,00
b350a54d5-	bestaand	0,00
b247b48af-	bestaand	0,00
b9e885401-	bestaand	0,00
b743b3d00-	bestaand	0,00
be48e09fc-	bestaand	0,00
bc0049b7d-	bestaand	0,00
bcf92087e-	bestaand	0,00
b49b6597f-	bestaand	0,00
b25afe8e7-	bestaand	0,00
b54116d5f-	bestaand	0,00
b78a57fca-	bestaand	0,00
b36ad2a71-	bestaand	0,00
b82d93d53-	bestaand	0,00
ba2c2142a-	bestaand	0,00
bcccfd005-	bestaand	0,00
b3857075a-	bestaand	0,00
b84a5ca59-	bestaand	0,00
b6d4f1642-	bestaand	0,00
ba9a32ff4-	bestaand	0,00
b05af51dd-	bestaand	0,00
b58e045f4-	bestaand	0,00
bcfdb80c4-	bestaand	0,00
b6f50d696-	bestaand	0,00
bb52a3209-	bestaand	0,00
b7d759e66-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bb553b7ff-	bestaand	0,00
b82a88abf-	bestaand	0,00
b338c9c88-	bestaand	0,00
b6c744513-	bestaand	0,00
bbc0c025a-	bestaand	0,00
be860e852-	bestaand	0,00
b630fb061-	bestaand	0,00
bc2ca5efc-	bestaand	0,00
be40245e7-	bestaand	0,00
bac8b996d-	bestaand	0,00
bd4e8d4f9-	bestaand	0,00
bc1b96850-	bestaand	0,00
b67a35ca0-	bestaand	0,00
b1c27ca70-	bestaand	0,00
b132b3d24-	bestaand	0,00
b8ed32c7b-	bestaand	0,00
b190b4e8d-	bestaand	0,00
bd8bf01eb-	bestaand	0,00
bed26cdba-	bestaand	0,00
b12ce0918-	bestaand	0,00
b1d05a640-	bestaand	0,00
b7c3f5c62-	bestaand	0,00
b68d14a73-	bestaand	0,00
beeec0022-	bestaand	0,00
b7fb2c1c4-	bestaand	0,00
bfaca0648-	bestaand	0,00
bbdace165-	bestaand	0,00
bf0f72580-	bestaand	0,00
baa3f2099-	bestaand	0,00
b809d37b9-	bestaand	0,00
bb6949a40-	bestaand	0,00
b3d8de7e7-	bestaand	0,00
bfaf7a872-	bestaand	0,00
be999aaab-	bestaand	0,00
b31943565-	bestaand	0,00
b13e432e1-	bestaand	0,00
b79629d15-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b821ade32-	bestaand	0,00
b62987b0b-	bestaand	0,00
b06f1cca3-	bestaand	0,00
bb41be17c-	bestaand	0,00
b1da123ea-	bestaand	0,00
b1216dd0d-	bestaand	0,00
bc8eae9a2-	bestaand	0,00
bbd88fdb6-	bestaand	0,00
bb384c180-	bestaand	0,00
ba2fbfeb1-	bestaand	0,00
bd8c52784-	bestaand	0,00
b0ec88017-	bestaand	0,00
b44bc2bbc-	bestaand	0,00
b2b0d5572-	bestaand	0,00
b4139c731-	bestaand	0,00
b5b1d1b71-	bestaand	0,00
bddff117a-	bestaand	0,00
be8c6b406-	bestaand	0,00
be6a9e0dd-	bestaand	0,00
b56451807-	bestaand	0,00
b718f54bd-	bestaand	0,00
bfaddd6eb-	bestaand	0,00
b989c7c5b-	bestaand	0,00
bce6b5083-	bestaand	0,00
b9b8c6a78-	bestaand	0,00
bc970315e-	bestaand	0,00
b842f97ea-	bestaand	0,00
b96b930ec-	bestaand	0,00
ba8922511-	bestaand	0,00
b1dde3a23-	bestaand	0,00
b744c4c14-	bestaand	0,00
b0369991b-	bestaand	0,00
b6d6f0213-	bestaand	0,00
b7422a1b4-	bestaand	0,00
b7cf9efb5-	bestaand	0,00
b2d5eeca1-	bestaand	0,00
b994eb21c-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b65c99408-	bestaand	0,00
b9447e417-	bestaand	0,00
b027eb078-	bestaand	0,00
b31f6ad44-	bestaand	0,00
be19c1983-	bestaand	0,00
b57f2a97b-	bestaand	0,00
b922b88f3-	bestaand	0,00
b54d18489-	bestaand	0,00
bb11c247a-	bestaand	0,00
b59f644b4-	bestaand	0,00
bff40c5e0-	bestaand	0,00
b8d89d0bb-	bestaand	0,00
bd4940f22-	bestaand	0,00
be17c45e1-	bestaand	0,00
b0e0e19e5-	bestaand	0,00
b862cfe43-	bestaand	0,00
b6f9bbf27-	bestaand	0,00
bedd9f785-	bestaand	0,00
bef9d5491-	bestaand	0,00
b39b3104b-	bestaand	0,00
bfebb9791-	bestaand	0,00
b87835513-	bestaand	0,00
b595662be-	bestaand	0,00
bd8c7a44f-	bestaand	0,00
b17fb3469-	bestaand	0,00
b576ea5e3-	bestaand	0,00
b7cf851d2-	bestaand	0,00
b0a117acf-	bestaand	0,00
b91298e6c-	bestaand	0,00
bfebbafb8-	bestaand	0,00
b8d016e79-	bestaand	0,00
b0a914709-	bestaand	0,00
bb7362480-	bestaand	0,00
b6442ec27-	bestaand	0,00
b326fd523-	bestaand	0,00
baee578e1-	bestaand	0,00
b2dfc7833-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b47ed43b2-	bestaand	0,00
b14326851-	bestaand	0,00
bba5425b8-	bestaand	0,00
b02e587fc-	bestaand	0,00
b8fb11afb-	bestaand	0,00
b69551aca-	bestaand	0,00
b7a1d3824-	bestaand	0,00
bca7ba9be-	bestaand	0,00
b8532458d-	bestaand	0,00
b48d1fae4-	bestaand	0,00
b4f91e1d0-	bestaand	0,00
b6f6938d7-	bestaand	0,00
bcf787692-	bestaand	0,00
b19d6a7a6-	bestaand	0,00
be5d00a99-	bestaand	0,00
b3b078005-	bestaand	0,00
b6e9359a4-	bestaand	0,00
b0cb52409-	bestaand	0,00
b66b10cf6-	bestaand	0,00
b14c83f3a-	bestaand	0,00
b316f4f85-	bestaand	0,00
b35c6724b-	bestaand	0,00
b2189a75c-	bestaand	0,00
bfdb7d4ba-	bestaand	0,00
b757338e6-	bestaand	0,00
b3653c9b7-	bestaand	0,00
ba54ad913-	bestaand	0,00
b4f5cb335-	bestaand	0,00
bab125c87-	bestaand	0,00
b1019d424-	bestaand	0,00
b84ec6c6a-	bestaand	0,00
b254f1f4c-	bestaand	0,00
bcff44ec5-	bestaand	0,00
b642d17d2-	bestaand	0,00
b202739b9-	bestaand	0,00
b52bf05a1-	bestaand	0,00
b1ab794f5-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b5a36116b-	bestaand	0,00
b62dcb2fa-	bestaand	0,00
bfb4c7dd3-	bestaand	0,00
b1001b30c-	bestaand	0,00
b2614bd9f-	bestaand	0,00
bdf8ef91e-	bestaand	0,00
bc50f7607-	bestaand	0,00
b80d744af-	bestaand	0,00
bb790b82a-	bestaand	0,00
b15735586-	bestaand	0,00
bb0bfc287-	bestaand	0,00
bb5e61ad0-	bestaand	0,00
b82cfafcb-	bestaand	0,00
be9531b8c-	bestaand	0,00
ba31eeda7-	bestaand	0,00
bb46781fa-	bestaand	0,00
bf04ee55f-	bestaand	0,00
bedaecdef-	bestaand	0,00
b70216df9-	bestaand	0,00
b116ae640-	bestaand	0,00
b472792ca-	bestaand	0,00
b4dc9495b-	bestaand	0,00
b93a85518-	bestaand	0,00
b193a09cc-	bestaand	0,00
b15a46d02-	bestaand	0,00
b703d9361-	bestaand	0,00
ba22cf773-	bestaand	0,00
b514636cd-	bestaand	0,00
bb4740c41-	bestaand	0,00
b2984e51d-	bestaand	0,00
b1fcc3db2-	bestaand	0,00
b134c251c-	bestaand	0,00
b83bbe424-	bestaand	0,00
b723f2b7b-	bestaand	0,00
bf87d75e5-	bestaand	0,00
bde007a39-	bestaand	0,00
b22481101-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bc7bb4244-	bestaand	0,00
b23e1d955-	bestaand	0,00
b76465271-	bestaand	0,00
bcb825ba0-	bestaand	0,00
beb1d7d53-	bestaand	0,00
ba67e57eb-	bestaand	0,00
b663a5d30-	bestaand	0,00
b5f9e9d09-	bestaand	0,00
beee10945-	bestaand	0,00
b1fce643a-	bestaand	0,00
bdac01dec-	bestaand	0,00
b9aba40d6-	bestaand	0,00
b6a3bd0f9-	bestaand	0,00
b68d86f3c-	bestaand	0,00
b453ee30a-	bestaand	0,00
b6fa49d20-	bestaand	0,00
b921132a4-	bestaand	0,00
bbdcd0597-	bestaand	0,00
b46b5a628-	bestaand	0,00
b374e54a6-	bestaand	0,00
b7cbeb005-	bestaand	0,00
bd0258d8e-	bestaand	0,00
b7d875f71-	bestaand	0,00
b9a6ca5c3-	bestaand	0,00
b5bb0e535-	bestaand	0,00
b37282b87-	bestaand	0,00
bf47853b4-	bestaand	0,00
b2ba1e2fa-	bestaand	0,00
b4366d485-	bestaand	0,00
b9ff8cba2-	bestaand	0,00
b022f63b1-	bestaand	0,00
b2bfba34c-	bestaand	0,00
b19610810-	bestaand	0,00
baefa3464-	bestaand	0,00
b575b3f8b-	bestaand	0,00
b9627bcb5-	bestaand	0,00
b98717023-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bc6927729-	bestaand	0,00
b8fb87abb-	bestaand	0,00
b4e736d45-	bestaand	0,00
b0834cb04-	bestaand	0,00
b6d6133ad-	bestaand	0,00
b84ecf876-	bestaand	0,00
bb16849dc-	bestaand	0,00
b774929e7-	bestaand	0,00
b9c962d12-	bestaand	0,00
b0d323789-	bestaand	0,00
bb0b22b80-	bestaand	0,00
b0633486d-	bestaand	0,00
b1d3b739d-	bestaand	0,00
bc947d45d-	bestaand	0,00
bad49eaf1-	bestaand	0,00
b5ca1799e-	bestaand	0,00
b129ab5d2-	bestaand	0,00
bae968428-	bestaand	0,00
b8affe6fa-	bestaand	0,00
bcc96da25-	bestaand	0,00
bed150564-	bestaand	0,00
bfe78080e-	bestaand	0,00
b2e1f9d84-	bestaand	0,00
b03515f20-	bestaand	0,00
be888b6bb-	bestaand	0,00
b6be557ff-	bestaand	0,00
bcee3589c-	bestaand	0,00
b9f6c774c-	bestaand	0,00
b67d2c51a-	bestaand	0,00
b7e9e67a3-	bestaand	0,00
bf2292481-	bestaand	0,00
b81d10b7c-	bestaand	0,00
b1fda6ab4-	bestaand	0,00
b6bbfd170-	bestaand	0,00
be750ae18-	bestaand	0,00
b23722e88-	bestaand	0,00
bfdad8488-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b5e89e47b-	bestaand	0,00
b2b1ce2a5-	bestaand	0,00
b097fa4b8-	bestaand	0,00
ba1389f23-	bestaand	0,00
b1d5cbe23-	bestaand	0,00
b279e8958-	bestaand	0,00
b6f1c5e37-	bestaand	0,00
b9e72c77d-	bestaand	0,00
b7d4ff847-	bestaand	0,00
bd7ec8099-	bestaand	0,00
ba7a81446-	bestaand	0,00
b23eaab92-	bestaand	0,00
b61716469-	bestaand	0,00
bb179f196-	bestaand	0,00
b5db763eb-	bestaand	0,00
b188f88b0-	bestaand	0,00
b69f7a7b6-	bestaand	0,00
b0a28b5ce-	bestaand	0,00
b76e48d4c-	bestaand	0,00
baf827446-	bestaand	0,00
b2bc44a10-	bestaand	0,00
b5568fd20-	bestaand	0,00
bdd65339c-	bestaand	0,00
b6f1d0423-	bestaand	0,00
b0fff3e3d-	bestaand	0,00
b7cb197de-	bestaand	0,00
b7f37fee1-	bestaand	0,00
bb4c6173d-	bestaand	0,00
bb3ed9b82-	bestaand	0,00
b205a3d02-	bestaand	0,00
bfd9204a9-	bestaand	0,00
b537a33b0-	bestaand	0,00
b143f9c7c-	bestaand	0,00
b8f3a5c7c-	bestaand	0,00
b7d756a54-	bestaand	0,00
b1400cb41-	bestaand	0,00
b650272ec-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b8848480a-	bestaand	0,00
b3b9fe1c4-	bestaand	0,00
b26402ae2-	bestaand	0,00
b035ec449-	bestaand	0,00
bced358f2-	bestaand	0,00
bc92cd507-	bestaand	0,00
b211cbf21-	bestaand	0,00
b37ed30a0-	bestaand	0,00
b3da720e3-	bestaand	0,00
b8fca2e59-	bestaand	0,00
b7437684b-	bestaand	0,00
b967c45d7-	bestaand	0,00
bc39e0a45-	bestaand	0,00
bd9dc7bbb-	bestaand	0,00
b1df66181-	bestaand	0,00
b0e6a39ec-	bestaand	0,00
b458810d1-	bestaand	0,00
b51e31edf-	bestaand	0,00
beec8cc1f-	bestaand	0,00
b31c4824d-	bestaand	0,00
ba1e0ae33-	bestaand	0,00
b3f0ae07a-	bestaand	0,00
bcf829988-	bestaand	0,00
b39e2760f-	bestaand	0,00
b83f1ef27-	bestaand	0,00
baa903ce3-	bestaand	0,00
baabdb502-	bestaand	0,00
be5fa4ae1-	bestaand	0,00
be6f35be0-	bestaand	0,00
ba962d1e1-	bestaand	0,00
b11ccdf7b-	bestaand	0,00
bf6a85695-	bestaand	0,00
b9fc8965e-	bestaand	0,00
b11e20c66-	bestaand	0,00
b1e4199d0-	bestaand	0,00
bbf74cc18-	bestaand	0,00
b39047d4b-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b43e7565b-	bestaand	0,00
bf85e4a75-	bestaand	0,00
bd2ab080d-	bestaand	0,00
bb4a7f58c-	bestaand	0,00
b039ce7e8-	bestaand	0,00
be5bc5460-	bestaand	0,00
bdc4e02d6-	bestaand	0,00
b3da3a10d-	bestaand	0,00
b0f489d47-	bestaand	0,00
b2c97a4e3-	bestaand	0,00
b6dacabec-	bestaand	0,00
b65691fb7-	bestaand	0,00
b31bb4389-	bestaand	0,00
b6601c128-	bestaand	0,00
b20a2a3a0-	bestaand	0,00
bf5b99e34-	bestaand	0,00
b435de667-	bestaand	0,00
b6c8b2b71-	bestaand	0,00
bc5bb870f-	bestaand	0,00
be9916cc5-	bestaand	0,00
b87dc8416-	bestaand	0,00
b6534279f-	bestaand	0,00
bf640af15-	bestaand	0,00
b9c359611-	bestaand	0,00
b51168a36-	bestaand	0,00
b3e440bae-	bestaand	0,00
bcc8ff17d-	bestaand	0,00
b3a25bb13-	bestaand	0,00
bc5346f60-	bestaand	0,00
b6b6f362c-	bestaand	0,00
bd8063778-	bestaand	0,00
b192a5672-	bestaand	0,00
b84e48749-	bestaand	0,00
b1e7cf0ca-	bestaand	0,00
bd5d1be38-	bestaand	0,00
b74a8b7c0-	bestaand	0,00
b64841969-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bf618397e-	bestaand	0,00
b95398ac9-	bestaand	0,00
b52fc0006-	bestaand	0,00
bc861898f-	bestaand	0,00
bfd1e93f3-	bestaand	0,00
bafbb40de-	bestaand	0,00
bf3216155-	bestaand	0,00
b1da27877-	bestaand	0,00
b4c6f08a8-	bestaand	0,00
b789f8aa0-	bestaand	0,00
bbafc2d78-	bestaand	0,00
b0b4aaa1c-	bestaand	0,00
b74b2f1e5-	bestaand	0,00
b33b68692-	bestaand	0,00
b52a63c8e-	bestaand	0,00
bc00d407b-	bestaand	0,00
bcea3ce48-	bestaand	0,00
b8d3d599d-	bestaand	0,00
b90986e51-	bestaand	0,00
b4b61085b-	bestaand	0,00
b3a02b82f-	bestaand	0,00
b36795cbf-	bestaand	0,00
bf68dc6eb-	bestaand	0,00
bf1b3dd1c-	bestaand	0,00
b70d92d77-	bestaand	0,00
b75659c5c-	bestaand	0,00
b3a145c34-	bestaand	0,00
b55af64db-	bestaand	0,00
b456833d3-	bestaand	0,00
b7f8d839d-	bestaand	0,00
b6089bc3b-	bestaand	0,00
bc7906eaf-	bestaand	0,00
b1c01fce2-	bestaand	0,00
ba3fb1c3b-	bestaand	0,00
b9953ef12-	bestaand	0,00
b8581867d-	bestaand	0,00
b4fb610e5-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b105533a7-	bestaand	0,00
b13bb4a9e-	bestaand	0,00
b82b53c04-	bestaand	0,00
b7708c07f-	bestaand	0,00
ba5699131-	bestaand	0,00
bb0aeb056-	bestaand	0,00
b0a9bb5f6-	bestaand	0,00
bd68f6ffd-	bestaand	0,00
bcc5694fe-	bestaand	0,00
b1bd3a8eb-	bestaand	0,00
bb88fc294-	bestaand	0,00
b5e420c5e-	bestaand	0,00
be75cc65a-	bestaand	0,00
b864bf92e-	bestaand	0,00
ba0cfc2df-	bestaand	0,00
b9fd74da5-	bestaand	0,00
bdf2025f0-	bestaand	0,00
b2af51f22-	bestaand	0,00
b914429f7-	bestaand	0,00
b5abd4691-	bestaand	0,00
b4fd4e8c1-	bestaand	0,00
b5ab25958-	bestaand	0,00
bed689a0c-	bestaand	0,00
b4e3ae648-	bestaand	0,00
bc221b3ca-	bestaand	0,00
b99a162ed-	bestaand	0,00
b74e240b2-	bestaand	0,00
bb73d7167-	bestaand	0,00
bc2e1b3e9-	bestaand	0,00
b2f6c8613-	bestaand	0,00
b68defccc-	bestaand	0,00
bde430be4-	bestaand	0,00
baaef68ed-	bestaand	0,00
beb239257-	bestaand	0,00
b127d770c-	bestaand	0,00
bdfb6f329-	bestaand	0,00
b23b793bf-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b0c895466-	bestaand	0,00
b6ba8d88a-	bestaand	0,00
bffe812bb-	bestaand	0,00
b6a002630-	bestaand	0,00
b9abbbecf-	bestaand	0,00
bfe14b8b2-	bestaand	0,00
b70a30624-	bestaand	0,00
bdf10ee11-	bestaand	0,00
b2d645d66-	bestaand	0,00
b0a601eb6-	bestaand	0,00
b19ff9d1a-	bestaand	0,00
b83ba2242-	bestaand	0,00
b07a58022-	bestaand	0,00
bca0a6e05-	bestaand	0,00
b08935d6c-	bestaand	0,00
bed9cf51e-	bestaand	0,00
ba87f25c1-	bestaand	0,00
ba0566654-	bestaand	0,00
b9afc6343-	bestaand	0,00
b03d21b72-	bestaand	0,00
b318998e2-	bestaand	0,00
b61af384d-	bestaand	0,00
bc310e23d-	bestaand	0,00
b6e50d0c1-	bestaand	0,00
be8f20fe5-	bestaand	0,00
bcfa57de4-	bestaand	0,00
bb9514312-	bestaand	0,00
b899b4cd4-	bestaand	0,00
b7e4bd1c6-	bestaand	0,00
bb3d83b56-	bestaand	0,00
b6f351953-	bestaand	0,00
b85d1cb7c-	bestaand	0,00
bac42f688-	bestaand	0,00
b86bfed28-	bestaand	0,00
b90a84cc8-	bestaand	0,00
b68ea0a27-	bestaand	0,00
b65efa56e-	bestaand	0,00

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14553705		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553746		7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553765		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553766		9,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553871		7,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553882		6,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553894		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553900		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553911		6,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553918		6,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553920		8,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553957		5,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553965		6,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553979		8,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14553985		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554004		9,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554007		9,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554014		7,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554031		7,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554035		8,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554038		8,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554047		9,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554048		7,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554059		9,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554062		7,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554063		7,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554064		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554068		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554070		9,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554071		9,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554072		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554075		8,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554082		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554086		7,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554087		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554089		8,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554090		7,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14553705	0,80	0,80	0,80	0,80
14553746	0,80	0,80	0,80	0,80
14553765	0,80	0,80	0,80	0,80
14553766	0,80	0,80	0,80	0,80
14553871	0,80	0,80	0,80	0,80
14553882	0,80	0,80	0,80	0,80
14553894	0,80	0,80	0,80	0,80
14553900	0,80	0,80	0,80	0,80
14553911	0,80	0,80	0,80	0,80
14553918	0,80	0,80	0,80	0,80
14553920	0,80	0,80	0,80	0,80
14553957	0,80	0,80	0,80	0,80
14553965	0,80	0,80	0,80	0,80
14553979	0,80	0,80	0,80	0,80
14553985	0,80	0,80	0,80	0,80
14554004	0,80	0,80	0,80	0,80
14554007	0,80	0,80	0,80	0,80
14554014	0,80	0,80	0,80	0,80
14554031	0,80	0,80	0,80	0,80
14554035	0,80	0,80	0,80	0,80
14554038	0,80	0,80	0,80	0,80
14554047	0,80	0,80	0,80	0,80
14554048	0,80	0,80	0,80	0,80
14554059	0,80	0,80	0,80	0,80
14554062	0,80	0,80	0,80	0,80
14554063	0,80	0,80	0,80	0,80
14554064	0,80	0,80	0,80	0,80
14554068	0,80	0,80	0,80	0,80
14554070	0,80	0,80	0,80	0,80
14554071	0,80	0,80	0,80	0,80
14554072	0,80	0,80	0,80	0,80
14554075	0,80	0,80	0,80	0,80
14554082	0,80	0,80	0,80	0,80
14554086	0,80	0,80	0,80	0,80
14554087	0,80	0,80	0,80	0,80
14554089	0,80	0,80	0,80	0,80
14554090	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14554097		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554099		8,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554100		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554102		10,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554117		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554123		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554125		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554130		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554132		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554135		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554137		9,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554143		6,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554147		7,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554149		8,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554158		7,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554162		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554168		8,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554179		7,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554186		7,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554190		9,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554197		7,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554210		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554212		9,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554217		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554220		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554222		9,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554225		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554243		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554245		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554247		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554279		8,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554281		7,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554284		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554294		7,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554305		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554306		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554313		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14554097	0,80	0,80	0,80	0,80
14554099	0,80	0,80	0,80	0,80
14554100	0,80	0,80	0,80	0,80
14554102	0,80	0,80	0,80	0,80
14554117	0,80	0,80	0,80	0,80
14554123	0,80	0,80	0,80	0,80
14554125	0,80	0,80	0,80	0,80
14554130	0,80	0,80	0,80	0,80
14554132	0,80	0,80	0,80	0,80
14554135	0,80	0,80	0,80	0,80
14554137	0,80	0,80	0,80	0,80
14554143	0,80	0,80	0,80	0,80
14554147	0,80	0,80	0,80	0,80
14554149	0,80	0,80	0,80	0,80
14554158	0,80	0,80	0,80	0,80
14554162	0,80	0,80	0,80	0,80
14554168	0,80	0,80	0,80	0,80
14554179	0,80	0,80	0,80	0,80
14554186	0,80	0,80	0,80	0,80
14554190	0,80	0,80	0,80	0,80
14554197	0,80	0,80	0,80	0,80
14554210	0,80	0,80	0,80	0,80
14554212	0,80	0,80	0,80	0,80
14554217	0,80	0,80	0,80	0,80
14554220	0,80	0,80	0,80	0,80
14554222	0,80	0,80	0,80	0,80
14554225	0,80	0,80	0,80	0,80
14554243	0,80	0,80	0,80	0,80
14554245	0,80	0,80	0,80	0,80
14554247	0,80	0,80	0,80	0,80
14554279	0,80	0,80	0,80	0,80
14554281	0,80	0,80	0,80	0,80
14554284	0,80	0,80	0,80	0,80
14554294	0,80	0,80	0,80	0,80
14554305	0,80	0,80	0,80	0,80
14554306	0,80	0,80	0,80	0,80
14554313	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14554316		7,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554328		7,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554329		7,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554330		7,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554333		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554336		7,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554338		6,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554339		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554340		10,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554348		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554349		5,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554350		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554351		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554353		7,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554356		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554361		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554362		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554366		7,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554369		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554371		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554375		6,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554376		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554381		7,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554382		9,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554385		7,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554386		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554389		7,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554390		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554393		7,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554394		8,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554401		6,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554410		7,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554418		7,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554425		8,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554430		6,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554434		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554435		7,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14554316	0,80	0,80	0,80	0,80
14554328	0,80	0,80	0,80	0,80
14554329	0,80	0,80	0,80	0,80
14554330	0,80	0,80	0,80	0,80
14554333	0,80	0,80	0,80	0,80
14554336	0,80	0,80	0,80	0,80
14554338	0,80	0,80	0,80	0,80
14554339	0,80	0,80	0,80	0,80
14554340	0,80	0,80	0,80	0,80
14554348	0,80	0,80	0,80	0,80
14554349	0,80	0,80	0,80	0,80
14554350	0,80	0,80	0,80	0,80
14554351	0,80	0,80	0,80	0,80
14554353	0,80	0,80	0,80	0,80
14554356	0,80	0,80	0,80	0,80
14554361	0,80	0,80	0,80	0,80
14554362	0,80	0,80	0,80	0,80
14554366	0,80	0,80	0,80	0,80
14554369	0,80	0,80	0,80	0,80
14554371	0,80	0,80	0,80	0,80
14554375	0,80	0,80	0,80	0,80
14554376	0,80	0,80	0,80	0,80
14554381	0,80	0,80	0,80	0,80
14554382	0,80	0,80	0,80	0,80
14554385	0,80	0,80	0,80	0,80
14554386	0,80	0,80	0,80	0,80
14554389	0,80	0,80	0,80	0,80
14554390	0,80	0,80	0,80	0,80
14554393	0,80	0,80	0,80	0,80
14554394	0,80	0,80	0,80	0,80
14554401	0,80	0,80	0,80	0,80
14554410	0,80	0,80	0,80	0,80
14554418	0,80	0,80	0,80	0,80
14554425	0,80	0,80	0,80	0,80
14554430	0,80	0,80	0,80	0,80
14554434	0,80	0,80	0,80	0,80
14554435	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14554438		7,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554441		7,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554442		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554443		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554444		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554445		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554449		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554452		6,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554455		8,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554458		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554463		7,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554469		7,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554473		8,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554476		6,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554480		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554489		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554491		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554492		6,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554494		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554497		8,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554500		6,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554508		8,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554520		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554522		7,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554526		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554532		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554533		7,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554535		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554537		7,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554540		7,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554541		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554545		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554546		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554548		6,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554551		7,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554554		7,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554556		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14554438	0,80	0,80	0,80	0,80
14554441	0,80	0,80	0,80	0,80
14554442	0,80	0,80	0,80	0,80
14554443	0,80	0,80	0,80	0,80
14554444	0,80	0,80	0,80	0,80
14554445	0,80	0,80	0,80	0,80
14554449	0,80	0,80	0,80	0,80
14554452	0,80	0,80	0,80	0,80
14554455	0,80	0,80	0,80	0,80
14554458	0,80	0,80	0,80	0,80
14554463	0,80	0,80	0,80	0,80
14554469	0,80	0,80	0,80	0,80
14554473	0,80	0,80	0,80	0,80
14554476	0,80	0,80	0,80	0,80
14554480	0,80	0,80	0,80	0,80
14554489	0,80	0,80	0,80	0,80
14554491	0,80	0,80	0,80	0,80
14554492	0,80	0,80	0,80	0,80
14554494	0,80	0,80	0,80	0,80
14554497	0,80	0,80	0,80	0,80
14554500	0,80	0,80	0,80	0,80
14554508	0,80	0,80	0,80	0,80
14554520	0,80	0,80	0,80	0,80
14554522	0,80	0,80	0,80	0,80
14554526	0,80	0,80	0,80	0,80
14554532	0,80	0,80	0,80	0,80
14554533	0,80	0,80	0,80	0,80
14554535	0,80	0,80	0,80	0,80
14554537	0,80	0,80	0,80	0,80
14554540	0,80	0,80	0,80	0,80
14554541	0,80	0,80	0,80	0,80
14554545	0,80	0,80	0,80	0,80
14554546	0,80	0,80	0,80	0,80
14554548	0,80	0,80	0,80	0,80
14554551	0,80	0,80	0,80	0,80
14554554	0,80	0,80	0,80	0,80
14554556	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14554561		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554563		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554565		7,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554567		8,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554569		6,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554570		8,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554571		8,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554572		8,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554575		8,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554580		7,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554581		8,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554583		8,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554585		7,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554587		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554591		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554593		7,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554595		7,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554597		7,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554599		7,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554604		7,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554605		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554607		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554611		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554622		7,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554625		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554627		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554629		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554631		7,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554636		5,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554641		7,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554642		8,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554645		7,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554647		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554648		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554651		6,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554654		8,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554663		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14554561	0,80	0,80	0,80	0,80
14554563	0,80	0,80	0,80	0,80
14554565	0,80	0,80	0,80	0,80
14554567	0,80	0,80	0,80	0,80
14554569	0,80	0,80	0,80	0,80
14554570	0,80	0,80	0,80	0,80
14554571	0,80	0,80	0,80	0,80
14554572	0,80	0,80	0,80	0,80
14554575	0,80	0,80	0,80	0,80
14554580	0,80	0,80	0,80	0,80
14554581	0,80	0,80	0,80	0,80
14554583	0,80	0,80	0,80	0,80
14554585	0,80	0,80	0,80	0,80
14554587	0,80	0,80	0,80	0,80
14554591	0,80	0,80	0,80	0,80
14554593	0,80	0,80	0,80	0,80
14554595	0,80	0,80	0,80	0,80
14554597	0,80	0,80	0,80	0,80
14554599	0,80	0,80	0,80	0,80
14554604	0,80	0,80	0,80	0,80
14554605	0,80	0,80	0,80	0,80
14554607	0,80	0,80	0,80	0,80
14554611	0,80	0,80	0,80	0,80
14554622	0,80	0,80	0,80	0,80
14554625	0,80	0,80	0,80	0,80
14554627	0,80	0,80	0,80	0,80
14554629	0,80	0,80	0,80	0,80
14554631	0,80	0,80	0,80	0,80
14554636	0,80	0,80	0,80	0,80
14554641	0,80	0,80	0,80	0,80
14554642	0,80	0,80	0,80	0,80
14554645	0,80	0,80	0,80	0,80
14554647	0,80	0,80	0,80	0,80
14554648	0,80	0,80	0,80	0,80
14554651	0,80	0,80	0,80	0,80
14554654	0,80	0,80	0,80	0,80
14554663	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14554665		7,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554667		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554671		7,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554672		6,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554673		7,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554675		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554676		7,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554677		8,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554681		7,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554683		7,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554688		8,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554689		7,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554692		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554698		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554702		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554703		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554704		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554706		6,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554712		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554713		7,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554715		8,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554716		6,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554718		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554719		7,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554721		8,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554722		6,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554723		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554724		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554727		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554729		15,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554730		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554731		6,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554738		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554741		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554742		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554743		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554744		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14554665	0,80	0,80	0,80	0,80
14554667	0,80	0,80	0,80	0,80
14554671	0,80	0,80	0,80	0,80
14554672	0,80	0,80	0,80	0,80
14554673	0,80	0,80	0,80	0,80
14554675	0,80	0,80	0,80	0,80
14554676	0,80	0,80	0,80	0,80
14554677	0,80	0,80	0,80	0,80
14554681	0,80	0,80	0,80	0,80
14554683	0,80	0,80	0,80	0,80
14554688	0,80	0,80	0,80	0,80
14554689	0,80	0,80	0,80	0,80
14554692	0,80	0,80	0,80	0,80
14554698	0,80	0,80	0,80	0,80
14554702	0,80	0,80	0,80	0,80
14554703	0,80	0,80	0,80	0,80
14554704	0,80	0,80	0,80	0,80
14554706	0,80	0,80	0,80	0,80
14554712	0,80	0,80	0,80	0,80
14554713	0,80	0,80	0,80	0,80
14554715	0,80	0,80	0,80	0,80
14554716	0,80	0,80	0,80	0,80
14554718	0,80	0,80	0,80	0,80
14554719	0,80	0,80	0,80	0,80
14554721	0,80	0,80	0,80	0,80
14554722	0,80	0,80	0,80	0,80
14554723	0,80	0,80	0,80	0,80
14554724	0,80	0,80	0,80	0,80
14554727	0,80	0,80	0,80	0,80
14554729	0,80	0,80	0,80	0,80
14554730	0,80	0,80	0,80	0,80
14554731	0,80	0,80	0,80	0,80
14554738	0,80	0,80	0,80	0,80
14554741	0,80	0,80	0,80	0,80
14554742	0,80	0,80	0,80	0,80
14554743	0,80	0,80	0,80	0,80
14554744	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14554748		8,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554750		6,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554757		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554761		5,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554765		7,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554766		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554767		7,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554769		6,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554770		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554772		10,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554775		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554776		6,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554781		6,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554793		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554794		8,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554798		7,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554799		7,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554803		7,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554806		7,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554808		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554810		8,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554811		6,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554813		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554814		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554815		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554819		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554825		6,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554826		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554830		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554831		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554832		7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554835		7,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554836		8,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554840		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554847		8,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554851		8,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554855		8,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14554748	0,80	0,80	0,80	0,80
14554750	0,80	0,80	0,80	0,80
14554757	0,80	0,80	0,80	0,80
14554761	0,80	0,80	0,80	0,80
14554765	0,80	0,80	0,80	0,80
14554766	0,80	0,80	0,80	0,80
14554767	0,80	0,80	0,80	0,80
14554769	0,80	0,80	0,80	0,80
14554770	0,80	0,80	0,80	0,80
14554772	0,80	0,80	0,80	0,80
14554775	0,80	0,80	0,80	0,80
14554776	0,80	0,80	0,80	0,80
14554781	0,80	0,80	0,80	0,80
14554793	0,80	0,80	0,80	0,80
14554794	0,80	0,80	0,80	0,80
14554798	0,80	0,80	0,80	0,80
14554799	0,80	0,80	0,80	0,80
14554803	0,80	0,80	0,80	0,80
14554806	0,80	0,80	0,80	0,80
14554808	0,80	0,80	0,80	0,80
14554810	0,80	0,80	0,80	0,80
14554811	0,80	0,80	0,80	0,80
14554813	0,80	0,80	0,80	0,80
14554814	0,80	0,80	0,80	0,80
14554815	0,80	0,80	0,80	0,80
14554819	0,80	0,80	0,80	0,80
14554825	0,80	0,80	0,80	0,80
14554826	0,80	0,80	0,80	0,80
14554830	0,80	0,80	0,80	0,80
14554831	0,80	0,80	0,80	0,80
14554832	0,80	0,80	0,80	0,80
14554835	0,80	0,80	0,80	0,80
14554836	0,80	0,80	0,80	0,80
14554840	0,80	0,80	0,80	0,80
14554847	0,80	0,80	0,80	0,80
14554851	0,80	0,80	0,80	0,80
14554855	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14554870		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554873		7,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554877		7,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554879		7,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554881		7,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554882		15,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554884		7,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554888		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554890		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554893		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554898		7,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554900		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554902		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554906		7,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554908		7,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554918		6,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554919		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554926		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554948		6,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554955		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554956		7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554958		7,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554960		7,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554968		5,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554973		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554988		5,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554995		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14554999		8,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555001		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555005		6,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555008		6,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555010		7,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555013		5,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555017		7,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555020		10,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555022		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555028		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14554870	0,80	0,80	0,80	0,80
14554873	0,80	0,80	0,80	0,80
14554877	0,80	0,80	0,80	0,80
14554879	0,80	0,80	0,80	0,80
14554881	0,80	0,80	0,80	0,80
14554882	0,80	0,80	0,80	0,80
14554884	0,80	0,80	0,80	0,80
14554888	0,80	0,80	0,80	0,80
14554890	0,80	0,80	0,80	0,80
14554893	0,80	0,80	0,80	0,80
14554898	0,80	0,80	0,80	0,80
14554900	0,80	0,80	0,80	0,80
14554902	0,80	0,80	0,80	0,80
14554906	0,80	0,80	0,80	0,80
14554908	0,80	0,80	0,80	0,80
14554918	0,80	0,80	0,80	0,80
14554919	0,80	0,80	0,80	0,80
14554926	0,80	0,80	0,80	0,80
14554948	0,80	0,80	0,80	0,80
14554955	0,80	0,80	0,80	0,80
14554956	0,80	0,80	0,80	0,80
14554958	0,80	0,80	0,80	0,80
14554960	0,80	0,80	0,80	0,80
14554968	0,80	0,80	0,80	0,80
14554973	0,80	0,80	0,80	0,80
14554988	0,80	0,80	0,80	0,80
14554995	0,80	0,80	0,80	0,80
14554999	0,80	0,80	0,80	0,80
14555001	0,80	0,80	0,80	0,80
14555005	0,80	0,80	0,80	0,80
14555008	0,80	0,80	0,80	0,80
14555010	0,80	0,80	0,80	0,80
14555013	0,80	0,80	0,80	0,80
14555017	0,80	0,80	0,80	0,80
14555020	0,80	0,80	0,80	0,80
14555022	0,80	0,80	0,80	0,80
14555028	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14555030		5,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555035		5,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555037		5,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555042		8,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555047		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555049		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555055		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555059		8,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555060		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555061		7,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555062		7,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555066		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555077		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555079		10,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555082		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555085		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555092		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555094		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555095		10,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555097		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555100		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555101		6,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555104		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555105		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555107		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555114		6,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555115		7,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555116		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555117		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555120		8,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555121		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555122		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555124		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555128		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555136		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555138		6,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555142		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14555030	0,80	0,80	0,80	0,80
14555035	0,80	0,80	0,80	0,80
14555037	0,80	0,80	0,80	0,80
14555042	0,80	0,80	0,80	0,80
14555047	0,80	0,80	0,80	0,80
14555049	0,80	0,80	0,80	0,80
14555055	0,80	0,80	0,80	0,80
14555059	0,80	0,80	0,80	0,80
14555060	0,80	0,80	0,80	0,80
14555061	0,80	0,80	0,80	0,80
14555062	0,80	0,80	0,80	0,80
14555066	0,80	0,80	0,80	0,80
14555077	0,80	0,80	0,80	0,80
14555079	0,80	0,80	0,80	0,80
14555082	0,80	0,80	0,80	0,80
14555085	0,80	0,80	0,80	0,80
14555092	0,80	0,80	0,80	0,80
14555094	0,80	0,80	0,80	0,80
14555095	0,80	0,80	0,80	0,80
14555097	0,80	0,80	0,80	0,80
14555100	0,80	0,80	0,80	0,80
14555101	0,80	0,80	0,80	0,80
14555104	0,80	0,80	0,80	0,80
14555105	0,80	0,80	0,80	0,80
14555107	0,80	0,80	0,80	0,80
14555114	0,80	0,80	0,80	0,80
14555115	0,80	0,80	0,80	0,80
14555116	0,80	0,80	0,80	0,80
14555117	0,80	0,80	0,80	0,80
14555120	0,80	0,80	0,80	0,80
14555121	0,80	0,80	0,80	0,80
14555122	0,80	0,80	0,80	0,80
14555124	0,80	0,80	0,80	0,80
14555128	0,80	0,80	0,80	0,80
14555136	0,80	0,80	0,80	0,80
14555138	0,80	0,80	0,80	0,80
14555142	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14555146		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555149		7,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555150		8,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555153		7,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555156		7,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555161		7,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555162		7,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555168		11,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555180		10,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555181		8,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555184		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555185		7,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555187		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555189		7,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555195		7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555197		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555202		24,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555206		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555208		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555209		8,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555210		10,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555212		8,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555220		8,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555225		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555236		9,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555238		6,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555240		7,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555243		11,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555244		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555250		7,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555252		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555261		8,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555263		7,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555264		7,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555269		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555271		8,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555275		8,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14555146	0,80	0,80	0,80	0,80
14555149	0,80	0,80	0,80	0,80
14555150	0,80	0,80	0,80	0,80
14555153	0,80	0,80	0,80	0,80
14555156	0,80	0,80	0,80	0,80
14555161	0,80	0,80	0,80	0,80
14555162	0,80	0,80	0,80	0,80
14555168	0,80	0,80	0,80	0,80
14555180	0,80	0,80	0,80	0,80
14555181	0,80	0,80	0,80	0,80
14555184	0,80	0,80	0,80	0,80
14555185	0,80	0,80	0,80	0,80
14555187	0,80	0,80	0,80	0,80
14555189	0,80	0,80	0,80	0,80
14555195	0,80	0,80	0,80	0,80
14555197	0,80	0,80	0,80	0,80
14555202	0,80	0,80	0,80	0,80
14555206	0,80	0,80	0,80	0,80
14555208	0,80	0,80	0,80	0,80
14555209	0,80	0,80	0,80	0,80
14555210	0,80	0,80	0,80	0,80
14555212	0,80	0,80	0,80	0,80
14555220	0,80	0,80	0,80	0,80
14555225	0,80	0,80	0,80	0,80
14555236	0,80	0,80	0,80	0,80
14555238	0,80	0,80	0,80	0,80
14555240	0,80	0,80	0,80	0,80
14555243	0,80	0,80	0,80	0,80
14555244	0,80	0,80	0,80	0,80
14555250	0,80	0,80	0,80	0,80
14555252	0,80	0,80	0,80	0,80
14555261	0,80	0,80	0,80	0,80
14555263	0,80	0,80	0,80	0,80
14555264	0,80	0,80	0,80	0,80
14555269	0,80	0,80	0,80	0,80
14555271	0,80	0,80	0,80	0,80
14555275	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14555278		7,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555279		7,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555282		6,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555288		8,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555291		8,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555293		6,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555294		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555296		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555299		6,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555300		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555301		8,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555303		7,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555305		8,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555306		7,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555308		7,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555309		7,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555310		8,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555312		7,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555314		7,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555320		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555323		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555324		9,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555327		8,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555329		9,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555330		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555331		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555333		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555334		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555335		7,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555337		8,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555339		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555341		8,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555346		9,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555347		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555353		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555356		8,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555357		9,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14555278	0,80	0,80	0,80	0,80
14555279	0,80	0,80	0,80	0,80
14555282	0,80	0,80	0,80	0,80
14555288	0,80	0,80	0,80	0,80
14555291	0,80	0,80	0,80	0,80
14555293	0,80	0,80	0,80	0,80
14555294	0,80	0,80	0,80	0,80
14555296	0,80	0,80	0,80	0,80
14555299	0,80	0,80	0,80	0,80
14555300	0,80	0,80	0,80	0,80
14555301	0,80	0,80	0,80	0,80
14555303	0,80	0,80	0,80	0,80
14555305	0,80	0,80	0,80	0,80
14555306	0,80	0,80	0,80	0,80
14555308	0,80	0,80	0,80	0,80
14555309	0,80	0,80	0,80	0,80
14555310	0,80	0,80	0,80	0,80
14555312	0,80	0,80	0,80	0,80
14555314	0,80	0,80	0,80	0,80
14555320	0,80	0,80	0,80	0,80
14555323	0,80	0,80	0,80	0,80
14555324	0,80	0,80	0,80	0,80
14555327	0,80	0,80	0,80	0,80
14555329	0,80	0,80	0,80	0,80
14555330	0,80	0,80	0,80	0,80
14555331	0,80	0,80	0,80	0,80
14555333	0,80	0,80	0,80	0,80
14555334	0,80	0,80	0,80	0,80
14555335	0,80	0,80	0,80	0,80
14555337	0,80	0,80	0,80	0,80
14555339	0,80	0,80	0,80	0,80
14555341	0,80	0,80	0,80	0,80
14555346	0,80	0,80	0,80	0,80
14555347	0,80	0,80	0,80	0,80
14555353	0,80	0,80	0,80	0,80
14555356	0,80	0,80	0,80	0,80
14555357	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14555358		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555360		8,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555364		8,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555367		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555368		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555374		8,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555379		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555381		9,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555382		8,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555383		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555386		8,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555387		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555388		8,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555390		8,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555392		8,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555393		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555394		5,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555396		8,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555397		8,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555399		9,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555402		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555404		8,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555406		8,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555407		8,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555408		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555410		7,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555417		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555420		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555426		8,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555427		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555432		8,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555434		7,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555439		9,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555440		10,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555445		10,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555451		8,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555459		10,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14555358	0,80	0,80	0,80	0,80
14555360	0,80	0,80	0,80	0,80
14555364	0,80	0,80	0,80	0,80
14555367	0,80	0,80	0,80	0,80
14555368	0,80	0,80	0,80	0,80
14555374	0,80	0,80	0,80	0,80
14555379	0,80	0,80	0,80	0,80
14555381	0,80	0,80	0,80	0,80
14555382	0,80	0,80	0,80	0,80
14555383	0,80	0,80	0,80	0,80
14555386	0,80	0,80	0,80	0,80
14555387	0,80	0,80	0,80	0,80
14555388	0,80	0,80	0,80	0,80
14555390	0,80	0,80	0,80	0,80
14555392	0,80	0,80	0,80	0,80
14555393	0,80	0,80	0,80	0,80
14555394	0,80	0,80	0,80	0,80
14555396	0,80	0,80	0,80	0,80
14555397	0,80	0,80	0,80	0,80
14555399	0,80	0,80	0,80	0,80
14555402	0,80	0,80	0,80	0,80
14555404	0,80	0,80	0,80	0,80
14555406	0,80	0,80	0,80	0,80
14555407	0,80	0,80	0,80	0,80
14555408	0,80	0,80	0,80	0,80
14555410	0,80	0,80	0,80	0,80
14555417	0,80	0,80	0,80	0,80
14555420	0,80	0,80	0,80	0,80
14555426	0,80	0,80	0,80	0,80
14555427	0,80	0,80	0,80	0,80
14555432	0,80	0,80	0,80	0,80
14555434	0,80	0,80	0,80	0,80
14555439	0,80	0,80	0,80	0,80
14555440	0,80	0,80	0,80	0,80
14555445	0,80	0,80	0,80	0,80
14555451	0,80	0,80	0,80	0,80
14555459	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14555462		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555463		10,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555468		11,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555470		6,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555475		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555485		6,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555486		8,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555490		9,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555492		10,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555496		6,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555499		6,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555500		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555501		10,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555517		11,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555530		8,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555547		11,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555558		10,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555560		10,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555562		8,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555587		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555622		9,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555633		10,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555641		10,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555644		7,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555659		8,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555674		8,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555678		5,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555683		8,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555690		7,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555702		8,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555703		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555704		8,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555707		8,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555708		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555709		8,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555711		11,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555715		8,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14555462	0,80	0,80	0,80	0,80
14555463	0,80	0,80	0,80	0,80
14555468	0,80	0,80	0,80	0,80
14555470	0,80	0,80	0,80	0,80
14555475	0,80	0,80	0,80	0,80
14555485	0,80	0,80	0,80	0,80
14555486	0,80	0,80	0,80	0,80
14555490	0,80	0,80	0,80	0,80
14555492	0,80	0,80	0,80	0,80
14555496	0,80	0,80	0,80	0,80
14555499	0,80	0,80	0,80	0,80
14555500	0,80	0,80	0,80	0,80
14555501	0,80	0,80	0,80	0,80
14555517	0,80	0,80	0,80	0,80
14555530	0,80	0,80	0,80	0,80
14555547	0,80	0,80	0,80	0,80
14555558	0,80	0,80	0,80	0,80
14555560	0,80	0,80	0,80	0,80
14555562	0,80	0,80	0,80	0,80
14555587	0,80	0,80	0,80	0,80
14555622	0,80	0,80	0,80	0,80
14555633	0,80	0,80	0,80	0,80
14555641	0,80	0,80	0,80	0,80
14555644	0,80	0,80	0,80	0,80
14555659	0,80	0,80	0,80	0,80
14555674	0,80	0,80	0,80	0,80
14555678	0,80	0,80	0,80	0,80
14555683	0,80	0,80	0,80	0,80
14555690	0,80	0,80	0,80	0,80
14555702	0,80	0,80	0,80	0,80
14555703	0,80	0,80	0,80	0,80
14555704	0,80	0,80	0,80	0,80
14555707	0,80	0,80	0,80	0,80
14555708	0,80	0,80	0,80	0,80
14555709	0,80	0,80	0,80	0,80
14555711	0,80	0,80	0,80	0,80
14555715	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14555717		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555719		8,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555722		7,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555724		8,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555727		8,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555729		8,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555736		6,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555742		7,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555744		7,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555750		5,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555751		6,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555752		5,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555756		5,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555758		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555759		5,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555760		7,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555763		9,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555764		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555767		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555771		8,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555772		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555782		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555783		5,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555786		5,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555789		6,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555795		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555796		7,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555801		7,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555804		7,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555810		9,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555820		6,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555825		5,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555828		6,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555831		6,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555836		7,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555841		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555844		6,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14555717	0,80	0,80	0,80	0,80
14555719	0,80	0,80	0,80	0,80
14555722	0,80	0,80	0,80	0,80
14555724	0,80	0,80	0,80	0,80
14555727	0,80	0,80	0,80	0,80
14555729	0,80	0,80	0,80	0,80
14555736	0,80	0,80	0,80	0,80
14555742	0,80	0,80	0,80	0,80
14555744	0,80	0,80	0,80	0,80
14555750	0,80	0,80	0,80	0,80
14555751	0,80	0,80	0,80	0,80
14555752	0,80	0,80	0,80	0,80
14555756	0,80	0,80	0,80	0,80
14555758	0,80	0,80	0,80	0,80
14555759	0,80	0,80	0,80	0,80
14555760	0,80	0,80	0,80	0,80
14555763	0,80	0,80	0,80	0,80
14555764	0,80	0,80	0,80	0,80
14555767	0,80	0,80	0,80	0,80
14555771	0,80	0,80	0,80	0,80
14555772	0,80	0,80	0,80	0,80
14555782	0,80	0,80	0,80	0,80
14555783	0,80	0,80	0,80	0,80
14555786	0,80	0,80	0,80	0,80
14555789	0,80	0,80	0,80	0,80
14555795	0,80	0,80	0,80	0,80
14555796	0,80	0,80	0,80	0,80
14555801	0,80	0,80	0,80	0,80
14555804	0,80	0,80	0,80	0,80
14555810	0,80	0,80	0,80	0,80
14555820	0,80	0,80	0,80	0,80
14555825	0,80	0,80	0,80	0,80
14555828	0,80	0,80	0,80	0,80
14555831	0,80	0,80	0,80	0,80
14555836	0,80	0,80	0,80	0,80
14555841	0,80	0,80	0,80	0,80
14555844	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14555845		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555847		9,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555848		5,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555849		5,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555858		6,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555863		6,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555864		9,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555879		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555886		5,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555891		9,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555893		8,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555901		8,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555904		8,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555906		8,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555912		7,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555926		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555928		8,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555941		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555960		7,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555986		8,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555989		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555997		8,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556005		8,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556011		7,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556018		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556027		6,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556045		8,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556052		8,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556057		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556063		8,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556069		7,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556077		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556080		8,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556081		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556091		8,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556114		8,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556123		7,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14555845	0,80	0,80	0,80	0,80
14555847	0,80	0,80	0,80	0,80
14555848	0,80	0,80	0,80	0,80
14555849	0,80	0,80	0,80	0,80
14555858	0,80	0,80	0,80	0,80
14555863	0,80	0,80	0,80	0,80
14555864	0,80	0,80	0,80	0,80
14555879	0,80	0,80	0,80	0,80
14555886	0,80	0,80	0,80	0,80
14555891	0,80	0,80	0,80	0,80
14555893	0,80	0,80	0,80	0,80
14555901	0,80	0,80	0,80	0,80
14555904	0,80	0,80	0,80	0,80
14555906	0,80	0,80	0,80	0,80
14555912	0,80	0,80	0,80	0,80
14555926	0,80	0,80	0,80	0,80
14555928	0,80	0,80	0,80	0,80
14555941	0,80	0,80	0,80	0,80
14555960	0,80	0,80	0,80	0,80
14555986	0,80	0,80	0,80	0,80
14555989	0,80	0,80	0,80	0,80
14555997	0,80	0,80	0,80	0,80
14556005	0,80	0,80	0,80	0,80
14556011	0,80	0,80	0,80	0,80
14556018	0,80	0,80	0,80	0,80
14556027	0,80	0,80	0,80	0,80
14556045	0,80	0,80	0,80	0,80
14556052	0,80	0,80	0,80	0,80
14556057	0,80	0,80	0,80	0,80
14556063	0,80	0,80	0,80	0,80
14556069	0,80	0,80	0,80	0,80
14556077	0,80	0,80	0,80	0,80
14556080	0,80	0,80	0,80	0,80
14556081	0,80	0,80	0,80	0,80
14556091	0,80	0,80	0,80	0,80
14556114	0,80	0,80	0,80	0,80
14556123	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14556146		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556171		8,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556178		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556184		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556185		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556216		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556218		9,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556223		8,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556248		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556257		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556293		8,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556295		6,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556321		7,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556324		6,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556349		6,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556352		8,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556403		8,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556417		7,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556435		7,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556457		7,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569636		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569638		8,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569718		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569720		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569723		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569726		7,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569728		5,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569730		9,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569731		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569732		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569733		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569734		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569735		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569736		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569737		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569738		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569739		10,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14556146	0,80	0,80	0,80	0,80
14556171	0,80	0,80	0,80	0,80
14556178	0,80	0,80	0,80	0,80
14556184	0,80	0,80	0,80	0,80
14556185	0,80	0,80	0,80	0,80
14556216	0,80	0,80	0,80	0,80
14556218	0,80	0,80	0,80	0,80
14556223	0,80	0,80	0,80	0,80
14556248	0,80	0,80	0,80	0,80
14556257	0,80	0,80	0,80	0,80
14556293	0,80	0,80	0,80	0,80
14556295	0,80	0,80	0,80	0,80
14556321	0,80	0,80	0,80	0,80
14556324	0,80	0,80	0,80	0,80
14556349	0,80	0,80	0,80	0,80
14556352	0,80	0,80	0,80	0,80
14556403	0,80	0,80	0,80	0,80
14556417	0,80	0,80	0,80	0,80
14556435	0,80	0,80	0,80	0,80
14556457	0,80	0,80	0,80	0,80
14569636	0,80	0,80	0,80	0,80
14569638	0,80	0,80	0,80	0,80
14569718	0,80	0,80	0,80	0,80
14569720	0,80	0,80	0,80	0,80
14569723	0,80	0,80	0,80	0,80
14569726	0,80	0,80	0,80	0,80
14569728	0,80	0,80	0,80	0,80
14569730	0,80	0,80	0,80	0,80
14569731	0,80	0,80	0,80	0,80
14569732	0,80	0,80	0,80	0,80
14569733	0,80	0,80	0,80	0,80
14569734	0,80	0,80	0,80	0,80
14569735	0,80	0,80	0,80	0,80
14569736	0,80	0,80	0,80	0,80
14569737	0,80	0,80	0,80	0,80
14569738	0,80	0,80	0,80	0,80
14569739	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14569741		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569745		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569841		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14569843		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14570209		12,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14570210		13,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14570212		13,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14572899		10,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14572901		6,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14572905		5,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14572908		6,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14572910		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14573926		9,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14574208		6,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14574212		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14575352		7,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14576518		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14576519		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14576522		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14578983		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14579227		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14579308		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14579310		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14555926		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14556435		7,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14569741	0,80	0,80	0,80	0,80
14569745	0,80	0,80	0,80	0,80
14569841	0,80	0,80	0,80	0,80
14569843	0,80	0,80	0,80	0,80
14570209	0,80	0,80	0,80	0,80
14570210	0,80	0,80	0,80	0,80
14570212	0,80	0,80	0,80	0,80
14572899	0,80	0,80	0,80	0,80
14572901	0,80	0,80	0,80	0,80
14572905	0,80	0,80	0,80	0,80
14572908	0,80	0,80	0,80	0,80
14572910	0,80	0,80	0,80	0,80
14573926	0,80	0,80	0,80	0,80
14574208	0,80	0,80	0,80	0,80
14574212	0,80	0,80	0,80	0,80
14575352	0,80	0,80	0,80	0,80
14576518	0,80	0,80	0,80	0,80
14576519	0,80	0,80	0,80	0,80
14576522	0,80	0,80	0,80	0,80
14578983	0,80	0,80	0,80	0,80
14579227	0,80	0,80	0,80	0,80
14579308	0,80	0,80	0,80	0,80
14579310	0,80	0,80	0,80	0,80
14555926	0,80	0,80	0,80	0,80
14556435	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
		2/3

Model: model wegverkeerslawaai
Swalmdal te Swalmen - 11545
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
		0,00	0,00	Relatief

Bijlage 3. Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kroppestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01	1,50	20,49	14,80	9,69	20,13
01_B	01	4,50	22,30	16,53	11,45	21,91
01_C	01	7,50	25,21	19,60	14,45	24,87
02_A	02	1,50	14,86	9,21	4,08	14,51
02_B	02	4,50	16,32	10,50	5,44	15,91
02_C	02	7,50	17,44	11,53	6,52	17,01
03_A	03	1,50	12,37	6,70	1,58	12,01
03_B	03	4,50	13,73	7,90	2,85	13,32
03_C	03	7,50	13,64	7,72	2,71	13,20
04_A	04	1,50	11,49	5,83	0,70	11,13
04_B	04	4,50	12,79	6,97	1,92	12,38
04_C	04	7,50	13,58	7,63	2,64	13,13
05_A	05	1,50	23,85	18,14	13,04	23,48
05_B	05	4,50	26,37	20,59	15,52	25,98
05_C	05	7,50	29,07	23,35	18,25	28,69
06_A	06	1,50	25,01	19,28	14,19	24,63
06_B	06	4,50	27,78	22,01	16,93	27,39
06_C	06	7,50	30,93	25,33	20,18	30,59
07_A	07	1,50	29,32	23,95	18,69	29,06
07_B	07	4,50	31,62	26,11	20,92	31,31
07_C	07	7,50	33,72	28,21	23,02	33,41
08_A	08	1,50	28,83	23,40	18,17	28,55
08_B	08	4,50	30,91	25,36	20,19	30,59
08_C	08	7,50	32,81	27,24	22,07	32,48
09_A	09	1,50	26,29	20,96	15,69	26,04
09_B	09	4,50	28,02	22,59	17,36	27,74
09_C	09	7,50	29,46	23,93	18,75	29,15
10_A	10	1,50	20,95	15,22	10,13	20,57
10_B	10	4,50	22,56	16,70	11,66	22,14
10_C	10	7,50	24,18	18,25	13,25	23,74
11_A	11	1,50	21,16	15,45	10,35	20,79
11_B	11	4,50	22,94	17,14	12,08	22,54
11_C	11	7,50	25,43	19,71	14,61	25,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Neerstraat 30 km/uur
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01	1,50	33,60	28,68	23,24	33,50
01_B	01	4,50	34,17	29,17	23,77	34,04
01_C	01	7,50	34,58	29,54	24,15	34,43
02_A	02	1,50	33,84	28,91	23,47	33,73
02_B	02	4,50	34,44	29,44	24,03	34,31
02_C	02	7,50	34,92	29,88	24,49	34,77
03_A	03	1,50	35,13	30,20	24,77	35,03
03_B	03	4,50	35,71	30,70	25,30	35,58
03_C	03	7,50	34,72	29,68	24,29	34,57
04_A	04	1,50	35,56	30,63	25,19	35,45
04_B	04	4,50	36,05	31,05	25,64	35,92
04_C	04	7,50	34,91	29,88	24,48	34,77
05_A	05	1,50	19,71	14,75	9,33	19,59
05_B	05	4,50	20,13	15,11	9,71	19,99
05_C	05	7,50	12,75	7,42	2,16	12,51
06_A	06	1,50	2,81	-2,51	-7,78	2,57
06_B	06	4,50	3,84	-1,60	-6,82	3,56
06_C	06	7,50	4,16	-1,35	-6,54	3,85
07_A	07	1,50	22,21	17,20	11,80	22,08
07_B	07	4,50	26,61	21,59	16,19	26,47
07_C	07	7,50	26,22	21,22	15,81	26,09
08_A	08	1,50	13,60	8,13	2,92	13,31
08_B	08	4,50	16,26	10,78	5,58	15,96
08_C	08	7,50	18,20	12,74	7,53	17,91
09_A	09	1,50	32,89	27,98	22,54	32,79
09_B	09	4,50	33,48	28,49	23,08	33,35
09_C	09	7,50	33,82	28,78	23,39	33,67
10_A	10	1,50	33,12	28,21	22,76	33,02
10_B	10	4,50	33,55	28,56	23,15	33,42
10_C	10	7,50	33,90	28,86	23,47	33,75
11_A	11	1,50	33,54	28,63	23,19	33,44
11_B	11	4,50	33,96	28,96	23,55	33,83
11_C	11	7,50	34,30	29,26	23,87	34,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Neerstraat 50 km/uur
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01	1,50	37,35	32,70	27,14	37,34
01_B	01	4,50	38,68	34,00	28,45	38,66
01_C	01	7,50	39,55	34,87	29,33	39,53
02_A	02	1,50	37,61	32,95	27,40	37,60
02_B	02	4,50	38,96	34,28	28,73	38,94
02_C	02	7,50	39,86	35,17	29,63	39,84
03_A	03	1,50	39,23	34,57	29,02	39,22
03_B	03	4,50	40,31	35,62	30,08	40,29
03_C	03	7,50	40,13	35,44	29,90	40,11
04_A	04	1,50	39,66	35,01	29,46	39,66
04_B	04	4,50	40,60	35,92	30,38	40,58
04_C	04	7,50	40,26	35,57	30,04	40,24
05_A	05	1,50	33,12	28,47	22,91	33,11
05_B	05	4,50	33,85	29,17	23,63	33,83
05_C	05	7,50	19,32	14,53	9,04	19,27
06_A	06	1,50	7,77	2,95	-2,53	7,70
06_B	06	4,50	10,52	5,71	0,22	10,46
06_C	06	7,50	13,27	8,50	3,00	13,22
07_A	07	1,50	13,38	8,52	3,05	13,30
07_B	07	4,50	15,91	11,02	5,56	15,82
07_C	07	7,50	18,02	13,15	7,68	17,93
08_A	08	1,50	26,41	21,78	16,21	26,41
08_B	08	4,50	27,64	22,97	17,43	27,63
08_C	08	7,50	23,38	18,64	13,11	23,34
09_A	09	1,50	34,69	30,05	24,49	34,69
09_B	09	4,50	35,95	31,29	25,74	35,94
09_C	09	7,50	36,50	31,83	26,29	36,49
10_A	10	1,50	36,23	31,60	26,04	36,23
10_B	10	4,50	37,45	32,80	27,25	37,45
10_C	10	7,50	38,31	33,63	28,09	38,29
11_A	11	1,50	36,81	32,17	26,61	36,81
11_B	11	4,50	38,16	33,49	27,95	38,15
11_C	11	7,50	39,01	34,34	28,80	39,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prinses Beatrixstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01	1,50	2,78	-2,74	-7,93	2,47
01_B	01	4,50	4,37	-1,25	-6,39	4,03
01_C	01	7,50	4,60	-1,08	-6,19	4,24
02_A	02	1,50	3,85	-1,62	-6,83	3,56
02_B	02	4,50	5,96	0,44	-4,74	5,65
02_C	02	7,50	7,04	1,47	-3,69	6,72
03_A	03	1,50	3,73	-1,76	-6,96	3,43
03_B	03	4,50	5,79	0,20	-4,96	5,46
03_C	03	7,50	7,00	1,33	-3,79	6,64
04_A	04	1,50	5,62	0,18	-5,04	5,34
04_B	04	4,50	7,62	2,08	-3,10	7,30
04_C	04	7,50	8,92	3,33	-1,82	8,59
05_A	05	1,50	9,83	4,35	-0,86	9,53
05_B	05	4,50	11,95	6,35	1,20	11,61
05_C	05	7,50	11,33	5,55	0,48	10,94
06_A	06	1,50	9,26	3,67	-1,49	8,93
06_B	06	4,50	11,44	5,70	0,61	11,06
06_C	06	7,50	9,75	3,90	-1,13	9,34
07_A	07	1,50	14,90	9,52	4,28	14,64
07_B	07	4,50	18,29	12,87	7,64	18,01
07_C	07	7,50	21,19	15,83	10,57	20,93
08_A	08	1,50	14,35	8,95	3,71	14,08
08_B	08	4,50	16,93	11,45	6,24	16,63
08_C	08	7,50	19,62	14,17	8,96	19,34
09_A	09	1,50	6,49	1,13	-4,13	6,23
09_B	09	4,50	8,04	2,55	-2,65	7,74
09_C	09	7,50	9,08	3,51	-1,65	8,76
10_A	10	1,50	4,84	-0,56	-5,80	4,57
10_B	10	4,50	6,41	0,87	-4,31	6,09
10_C	10	7,50	5,54	-0,10	-5,23	5,19
11_A	11	1,50	4,44	-1,01	-6,23	4,15
11_B	11	4,50	6,07	0,51	-4,66	5,75
11_C	11	7,50	6,56	0,95	-4,20	6,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg Noord
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01	1,50	40,46	36,15	32,62	41,41
01_B	01	4,50	41,89	37,56	34,05	42,83
01_C	01	7,50	43,11	38,76	35,27	44,05
02_A	02	1,50	41,35	37,03	33,51	42,29
02_B	02	4,50	42,66	38,32	34,82	43,60
02_C	02	7,50	43,78	39,43	35,94	44,72
03_A	03	1,50	42,08	37,75	34,24	43,02
03_B	03	4,50	43,42	39,07	35,58	44,36
03_C	03	7,50	44,66	40,30	36,81	45,59
04_A	04	1,50	41,34	37,01	33,50	42,28
04_B	04	4,50	42,73	38,38	34,89	43,67
04_C	04	7,50	44,21	39,86	36,37	45,15
05_A	05	1,50	37,19	32,83	29,34	38,12
05_B	05	4,50	38,67	34,30	30,82	39,60
05_C	05	7,50	39,80	35,44	31,95	40,73
06_A	06	1,50	36,80	32,46	28,95	37,74
06_B	06	4,50	38,18	33,83	30,34	39,12
06_C	06	7,50	39,60	35,27	31,76	40,54
07_A	07	1,50	21,78	17,23	13,94	22,69
07_B	07	4,50	25,27	20,75	17,43	26,18
07_C	07	7,50	29,71	25,34	21,87	30,65
08_A	08	1,50	22,07	17,57	14,23	22,99
08_B	08	4,50	24,67	20,14	16,82	25,58
08_C	08	7,50	27,49	23,05	19,65	28,42
09_A	09	1,50	--	--	--	--
09_B	09	4,50	--	--	--	--
09_C	09	7,50	--	--	--	--
10_A	10	1,50	40,64	36,33	32,80	41,59
10_B	10	4,50	41,60	37,27	33,76	42,54
10_C	10	7,50	42,38	38,05	34,54	43,32
11_A	11	1,50	40,75	36,45	32,91	41,70
11_B	11	4,50	41,95	37,62	34,11	42,89
11_C	11	7,50	42,78	38,43	34,94	43,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg Zuid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01	1,50	49,65	45,32	41,80	50,59
01_B	01	4,50	51,44	47,09	43,59	52,38
01_C	01	7,50	52,35	48,00	44,50	53,29
02_A	02	1,50	49,76	45,43	41,91	50,70
02_B	02	4,50	51,52	47,17	43,67	52,46
02_C	02	7,50	52,49	48,12	44,64	53,42
03_A	03	1,50	49,57	45,24	41,72	50,51
03_B	03	4,50	51,25	46,90	43,40	52,19
03_C	03	7,50	52,17	47,80	44,32	53,10
04_A	04	1,50	49,23	44,90	41,38	50,17
04_B	04	4,50	50,82	46,47	42,97	51,76
04_C	04	7,50	51,80	47,44	43,95	52,73
05_A	05	1,50	34,11	29,75	26,26	35,04
05_B	05	4,50	35,99	31,62	28,14	36,92
05_C	05	7,50	32,89	28,48	25,04	33,82
06_A	06	1,50	36,08	31,74	28,23	37,02
06_B	06	4,50	37,34	33,00	29,49	38,28
06_C	06	7,50	38,51	34,16	30,66	39,45
07_A	07	1,50	30,58	26,14	22,73	31,50
07_B	07	4,50	32,42	27,94	24,57	33,34
07_C	07	7,50	33,96	29,51	26,11	34,88
08_A	08	1,50	35,56	31,21	27,71	36,50
08_B	08	4,50	36,76	32,38	28,91	37,69
08_C	08	7,50	36,78	32,37	28,93	37,71
09_A	09	1,50	48,33	44,02	40,48	49,27
09_B	09	4,50	50,14	45,80	42,29	51,08
09_C	09	7,50	50,98	46,64	43,13	51,92
10_A	10	1,50	48,97	44,65	41,12	49,91
10_B	10	4,50	50,79	46,44	42,94	51,73
10_C	10	7,50	51,67	47,32	43,82	52,61
11_A	11	1,50	49,53	45,20	41,68	50,47
11_B	11	4,50	51,32	46,98	43,47	52,26
11_C	11	7,50	52,20	47,85	44,35	53,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Swalmdal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01	1,50	12,94	7,92	2,52	12,80
01_B	01	4,50	13,83	8,75	3,37	13,67
01_C	01	7,50	14,50	9,36	4,01	14,32
02_A	02	1,50	25,85	20,89	15,47	25,73
02_B	02	4,50	27,25	22,25	16,84	27,12
02_C	02	7,50	27,20	22,19	16,79	27,07
03_A	03	1,50	36,79	31,80	26,39	36,66
03_B	03	4,50	37,55	32,53	27,13	37,41
03_C	03	7,50	37,45	32,41	27,02	37,30
04_A	04	1,50	41,02	35,98	30,59	40,87
04_B	04	4,50	40,91	35,86	30,48	40,76
04_C	04	7,50	40,47	35,41	30,03	40,32
05_A	05	1,50	42,29	37,28	31,88	42,16
05_B	05	4,50	42,64	37,62	32,22	42,50
05_C	05	7,50	42,39	37,35	31,96	42,24
06_A	06	1,50	37,14	32,16	26,74	37,01
06_B	06	4,50	38,41	33,40	27,99	38,27
06_C	06	7,50	38,52	33,50	28,10	38,38
07_A	07	1,50	12,94	7,35	2,19	12,61
07_B	07	4,50	17,01	11,38	6,24	16,66
07_C	07	7,50	19,38	13,75	8,61	19,03
08_A	08	1,50	13,85	8,26	3,10	13,52
08_B	08	4,50	15,98	10,28	5,17	15,61
08_C	08	7,50	18,02	12,34	7,22	17,66
09_A	09	1,50	9,33	3,75	-1,41	9,00
09_B	09	4,50	10,86	5,14	0,04	10,48
09_C	09	7,50	12,27	6,45	1,40	11,86
10_A	10	1,50	13,62	8,46	3,11	13,43
10_B	10	4,50	15,38	10,17	4,85	15,17
10_C	10	7,50	16,32	11,04	5,75	16,09
11_A	11	1,50	13,44	8,32	2,96	13,27
11_B	11	4,50	14,38	9,18	3,86	14,18
11_C	11	7,50	15,05	9,77	4,48	14,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Swalmzicht
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01	1,50	1,80	-3,88	-9,00	1,44
01_B	01	4,50	3,33	-2,53	-7,56	2,91
01_C	01	7,50	3,93	-2,06	-7,03	3,47
02_A	02	1,50	2,48	-3,19	-8,31	2,12
02_B	02	4,50	3,79	-2,05	-7,10	3,38
02_C	02	7,50	4,46	-1,51	-6,49	4,01
03_A	03	1,50	2,75	-2,91	-8,04	2,39
03_B	03	4,50	3,98	-1,87	-6,90	3,57
03_C	03	7,50	4,70	-1,26	-6,24	4,25
04_A	04	1,50	2,52	-3,14	-8,27	2,16
04_B	04	4,50	3,87	-1,94	-7,00	3,47
04_C	04	7,50	4,59	-1,31	-6,33	4,16
05_A	05	1,50	14,20	8,43	3,35	13,81
05_B	05	4,50	16,94	11,10	6,06	16,53
05_C	05	7,50	20,71	14,93	9,86	20,32
06_A	06	1,50	18,15	12,51	7,38	17,80
06_B	06	4,50	20,87	15,16	10,06	20,50
06_C	06	7,50	24,33	18,72	13,57	23,99
07_A	07	1,50	12,31	6,51	1,45	11,91
07_B	07	4,50	17,99	12,13	7,10	17,57
07_C	07	7,50	23,25	17,62	12,48	22,90
08_A	08	1,50	15,42	9,59	4,54	15,01
08_B	08	4,50	18,86	13,11	8,03	18,48
08_C	08	7,50	22,25	16,63	11,49	21,91
09_A	09	1,50	12,96	7,15	2,10	12,56
09_B	09	4,50	15,46	9,59	4,56	15,04
09_C	09	7,50	18,28	12,45	7,40	17,87
10_A	10	1,50	12,06	6,21	1,17	11,64
10_B	10	4,50	14,67	8,76	3,75	14,24
10_C	10	7,50	17,62	11,76	6,73	17,20
11_A	11	1,50	11,86	6,01	0,97	11,44
11_B	11	4,50	14,47	8,58	3,56	14,04
11_C	11	7,50	17,17	11,31	6,27	16,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SWALMDAL

TE SWALMEN

Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Swalmdal te Swalmen

Opdrachtgever	De heer A. Leinders Leverenweg 49 3680 Maaseik
Rapportnummer	11545.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	1 februari 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	E.J.C. Kegel MA / De heer R.P.J. Linders
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. E. Hartingsveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 VOORONDERZOEK 1

3.1 Geraadpleegde bronnen 1
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 3
3.4 Calamiteiten 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 4
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 4
3.7 Terreininspectie 6
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 6
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 6

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 7

5 VELDWERK 7

5.1 Algemeen 7
5.2 Grondonderzoek 7
5.2.1 Uitvoering veldwerk 7
5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 7
5.2.3 Resultaten HXRF-metingen 8
5.3 Grondwateronderzoek 9
5.3.1 Uitvoering veldwerk 9
5.3.2 Bemonstering 9

6 LABORATORIUMONDERZOEK 10

6.1 Uitvoering analyses 10
6.2 Toetsingskader 11
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 12

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4a. - Analyserapporten
4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

De heer A. Leinders heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie nabij het Swalmdal te Swalmen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de verkoop van de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 900 m²) is gelegen aan de Swalmdal te Swalmen (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie C, nummer 1354 en 3842.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 21 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 200.531, Y = 360.389.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

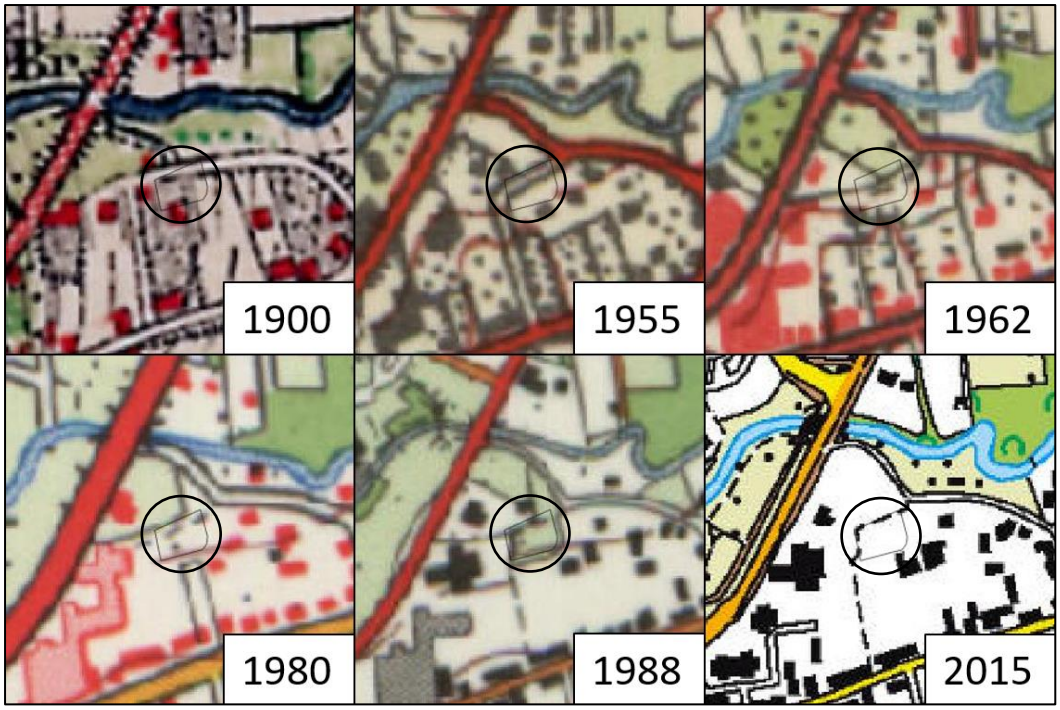
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. ***Geraadpleegde bronnen***

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Eigenaar (contactpersoon de heer A. Leinders)
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Roermond (contactpersoon mevrouw J. Brouwers), d.d. 7 januari 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 7 januari 2020

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 tot heden blijkt, dat de onderzoekslocatie in gebruik is als weiland/tuin en voor zover bekend altijd een agrarische bestemming heeft gehad. Uit historisch kaartmateriaal van de periode 1900-1955 blijkt dat er aangrenzend aan de locatie bebouwing heeft gestaan. Dit kaartmateriaal is echter niet geheel accuraat. Door de jaren heen is het kaartmateriaal niet wezenlijk veranderd en is het gebruik als weiland/tuin onveranderd gebleven. In de onderstaande figuur (afbeelding 1) zijn uitsneden van historisch kaartmateriaal van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1. ***Uitsneden van historisch kaartmateriaal 1900-2015***

De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en braakliggend. De directe omgeving is voorzien van een klinkerverharding.

Op het perceel is tijdens de terreininspectie wel een betegelde fundering aangetroffen. Volgens een luchtfoto van de gemeente Roermond (afbeelding 2) zou er in het jaar 2000 bebouwing hebben gestaan op de locatie. De foto doet vermoeden dat de bebouwing een tuinhuis betrof voor de opslag van tuingereedschap. De locatie is op de luchtfoto in gebruik als siertuin/weiland. Van de bebouwing zijn geen bouw- en sloopdossiers bekend bij de gemeente Roermond. Ook is bij de opdrachtgever niets bekend over de bebouwing die op de onderzoekslocatie aanwezig is geweest. Het is dan ook niet bekend of er op de bebouwing asbesthoudende dakbedekking aanwezig is geweest.



Afbeelding 2. Luchtfoto onderzoekslocatie 2000

Volgens de oudste luchtfoto's van Topotijdreis blijkt dat de bebouwing ergens vóór 2006 is gesloopt. De tuin op de locatie is in 2012 geheel ontgonnen en braak komen te liggen.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Roermond bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te verkopen.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Roermond blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een akkerveld en de doorlopende weg Swalmdal;
- aan de oostzijde bevinden zich woonhuizen en bijbehorende siertuinen;
- aan de zuidzijde bevinden zich enkele akkervelden en begroeiing;
- aan de westzijde bevindt zich een glasatelier (Palodesign) en een woonhuis.

Van de aangrenzende percelen zijn diverse bodemonderzoeksgegevens bekend.

Milieutechnisch onderzoek, Fugro Geotechniek, 1986
In juni 1986 heeft Fugro Geotechniek een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op het noordwestelijk deel van het perceel dat aan de onderzoekslocatie grenst (voormalig pompstation; rapportnummer E-7517). Het doel van dit onderzoek was aan te tonen of de bodem al dan niet met olie en benzine verontreinigd was en de haarden en omvang van een eventuele verontreiniging globaal aan te geven. Ten behoeve van dit onderzoek zijn 9 boringen tot maximaal 3,0 m -mv verricht. Tevens zijn 3 peilbuizen geplaatst. In de nabijheid van het toenmalige pompeiland is tot een diepte van 2,5 m -mv een olie/benzinegeur waargenomen. Er zijn destijds 4 grondmengmonsters samengesteld. Uit de resultaten bleek dat zowel de grond als het grondwater ter plaatse van het toenmalige pompeiland verontreinigd was met minerale olie en aromaten.
De overige onderzochte locaties werden als schoon beschouwd. Geadviseerd is de mogelijkheid van een lekkage te onderzoeken. Indien deze mogelijkheid uitgeschakeld is, werd geen reden gezien om op de onderzoekslocatie verdere maatregelen te treffen.

Aanvullend milieutechnisch onderzoek, Fugro Geotechniek, 1986
In september 1986 heeft Fugro Geotechniek een aanvullend milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op het noordwestelijk deel van het perceel dat aan de onderzoekslocatie grenst (voormalig pompstation; rapportnummer E-7517/001). Het doel van dit onderzoek was de omvang van de reeds vastgestelde verontreinigingen nauwkeuriger vast te stellen. Ten behoeve van dit onderzoek zijn 5 boringen tot maximaal 2,1 m -mv verricht. Tot een diepte van 2,0 m -mv is een olie/benzinegeur waargenomen. Er zijn destijds 3 grondmengmonsters samengesteld. Uit de resultaten bleek dat de grond verontreinigd was met minerale olie.

Oriënterend bodemonderzoek, Adviesbureau Iwaco, 1990
In november 1990 heeft het adviesbureau Iwaco een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op het noordwestelijk deel van het perceel dat aan de onderzoekslocatie grenst (voormalig pompstation; rapportnummer Li-440-7-10). Het onderzoek is destijds uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van de twee bovengenoemde onderzoeken van Fugro Geotechniek. Deze onderzoeken gaven onvoldoende inzicht in de omvang en verspreiding van de aangetoonde verontreiniging. Ten behoeve van het oriënterend onderzoek zijn 13 boringen tot maximaal 2,5 m -mv verricht. Drie diepere boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Er zijn destijds 5 grond(meng)monsters samengesteld (traject 0,3-2,0 m -mv). De grondmengmonsters bleken niet verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater bleek plaatselijk licht tot matig verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met benzeen, tolueen en ethylbenzeen.

Bodemonderzoek, Fugro Ecolyse, 1994
In 1994 heeft Fugro Ecolyse een bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel dat in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst. Nadere gegevens hierover ontbreken.

Verkennend milieukundig bodemonderzoek, Fugro Milieuconsult bv, 1996
In september 1996 heeft Fugro Milieuconsult bv een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel dat in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst (werknummer Z-6113/110). Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er milieuhygiënische belemmeringen voor een grondtransactie bestonden. Er werd uitgegaan van een niet-verdachte locatie. Ten behoeve van dit onderzoek zijn 12 boringen tot maximaal 2,0 m -mv verricht. Een diepere boring is afgewerkt als peilbuis. Er zijn destijds 3 grondmengmonsters samengesteld (traject 0,0-2,0 m -mv). De bovengrond bleek plaatselijk licht tot matig verontreinigd met zink en PAK en plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en minerale olie. Het grondmengmonster van de ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters. Het grondwater bleek licht verontreinigd met nikkel en 1,1,1-trichloorethaan. Geadviseerd is een nader onderzoek te laten uitvoeren naar de ernst en omvang van de geconstateerde matige zink- en PAK-verontreiniging in de bovengrond.

Evaluatierapport, Fugro Milieuconsult bv, 1997
In november 1997 heeft Fugro Milieuconsult bv een evaluatierapport van de amovering/bodemsanering opgesteld van het voormalige tankstation op het perceel dan in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst (projectnummer C-6257.260). Het doel van dit rapport was een beschrijving te geven van de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van de amovering/bodemsanering van het voormalig verkooppunt voor motorbrandstoffen Ghielen Helden te Swalmen. In augustus 1996 zijn 5 tanks verwijderd (25.000 l benzinetank, 12.000 l dieseltank, 4.000 l benzinetank, en twee 6.000 l benzinetanks) en is 228 m³ met minerale olie en vluchtige aromaten vervuilde grond ontgraven en afgevoerd.
Tijdens de uitvoering bleek echter tevens een verontreiniging onder de Rijksweg te zitten. In overleg met het bevoegd gezag (provincie Limburg) is besloten deze verontreiniging (circa 30 m³) wel uit te karteren maar echter niet te ontgraven. Afgezien van de restverontreiniging onder de Rijksweg zijn er na sanering geen verontreinigingen meer aangetroffen.

Nulsituatie bodemonderzoek, Econsultancy, 2001
Op het perceel dat in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in 2001 door Econsultancy een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 00121507 d.d. 15 januari 2001) in opdracht van de heer R. Ghielen en de heer P. Lutgens. Destijds zijn er in totaal 13 boringen verricht, waaronder 2 peilbuizen. In de bovengrond van boring 3 zijn onder de betonverharding puinbrokken aangetroffen en zijn er over het hele terrein sporen puin en sporen kolengruis aangetroffen. Verder zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen. Uitpandig bleek de bovengrond van het zuidwestelijk en zuidoostelijk terreingedeelte licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond bleek licht verontreinigd met minerale olie en plaatselijk licht verontreinigd met kwik en lood. Inpandig zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen geconstateerd.
Het grondwater stroomopwaarts van de onderzoekslocatie bleek licht verontreinigd met zink en 1,1,1-trichloorethaan. Het grondwater stroomafwaarts van de onderzoekslocatie bleek licht verontreinigd met chroom en zink.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Tijdens de terreininspectie is wel een betegelde fundering aangetroffen. Verdere gegevens over aanleg, functie en/of bebouwing die zich op deze fundering heeft bevonden of zou moeten bevinden zijn niet bekend.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie “Beleidskader bodem, actualisatie 2016”, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overige woonbebouwing”, van het gebied waarvoor de gemeenten Beesel, Leudal, Maasgouw en Roermond gezamenlijk een “Nota bodembeheer Regio Maas & Roer 2011-2021” hebben opgesteld. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overig”.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft volgens de Stichting voor Bodemkartering een moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 19,5 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging van bodemvreemde materialen en de voormalige bebouwing op de locatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie en asbest.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 20 januari 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor en zuigerboor 7 boringen geplaatst; 1 boring tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 1,0 m -mv, 1 boring tot 1,2 m -mv en 2 boringen tot 2,0 m -mv waarvan er 1 is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Tijdens het veldwerk is er bij een aantal boringen gebruik gemaakt van een HXRF meter.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig en zwak tot matig grindig, matig fijn zand. De bovengrond (tot maximaal 1,0 m -mv) is bovendien zwak humeus. De ondergrond vanaf 1,3 m -mv bestaat uit sterk zandige en zwak veenhoudende klei en zeer grof grind.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend, zwak dakpanhoudend, zwak kolengruishoudend en/of zwak betonhoudend. Zeer plaatselijk zijn er zinkassen in de ondergrond aanwezig.

Enkele boringen zijn gestuit op grind en een volledige baksteenlaag.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel II. ***Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen***

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden
01	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
03	2,00	0,00 - 0,70	zwak baksteenhoudend
		0,70 - 0,90	volledige zinkassenlaag
		0,90 - 1,00	zwak betonhoudend
04	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
05	1,00	0,35 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
06	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
07	1,20	0,00 - 1,20	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend

5.2.3 Resultaten HXRF-metingen

In het veld zijn conform de onderzoeksstrategie (protocol HXRF) een aantal bodemlagen met een maximaal traject van 0,5 m met een HXRF-meter gemeten op het voorkomen van zware metalen (As, Cu, Pb en Zn-gehalten). Op het moment, dat gestart werd met de HXRF-metingen, waren de lutum- en organisch stofpercentages van de nog te analyseren grondmonsters nog niet bekend. Derhalve zijn de gemeten gehalten tijdens de HXRF-metingen in het veld getoetst op basis van 2% lutum en 2% organisch stof (‘worst-case’ benadering). In tabel III zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

In bijlage 3b zijn de resultaten van de HXRF-metingen weergegeven.

Tabel III. ***Veldmetingen HXRF (lutum 2%, organische stof 2%)***

Boornummer	Traject (m -mv)	*Gemeten gehalten (mg/kg d.s.).*			
		Arseen	*Koper*	*Lood*	*Zink*
1	0,0 - 0,50	< LOD	26,68 *	85,84 *	155,98 *
	0,50 - 1,00	< LOD	< LOD	28,71	57,06
	1,00 - 1,50	< LOD	< LOD	22,97	52,73
2	0,0 - 0,50	< LOD	33,2 *	69,98 *	100,72 *
	0,50 - 1,00	13,66 *	< LOD	56,79 *	131,95 *

Tabel III (vervolg). *Veldmetingen HXRF (lutum 2%, organische stof 2%)*

Boornummer	Traject (m -mv)	*Gemeten gehalten (mg/kg d.s.).*			
		Arseen	*Koper*	*Lood*	*Zink*
3/PB	0,0 - 0,50	< LOD	32,7 *	63,97 *	145,6 *
	0,50 - 0,70	< LOD	27,3 *	59,06 *	132,84 *
	0,70 - 0,90	< LOD	484,83 ***	289,53 **	584,64 ***
	0,70 - 0,90	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
	0,90 - 1,00	< LOD	< LOD	34,74 *	91,6 *
	1,00 - 1,50	< LOD	< LOD	< LOD	18,95
4	0,0 - 0,50	13,78 *	32,55 *	75,37 *	155,93 *
	0,50 - 1,00	< LOD	31,77 *	37,67 *	89,98 *
5	0,0 - 0,35	< LOD	< LOD	58,69 *	142,19 *
	0,35 - 0,50	< LOD	< LOD	35,64 *	99,86 *
	0,50 - 1,00	< LOD	< LOD	15,14	21,62
6	0,0 - 0,50	15,68 *	35,07 *	89,67 *	162 *

< LOD: kleiner dan de detectielimiet HXRF
* groter dan de landelijke achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
** groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** groter dan de interventiewaarde

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,0-2,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 20 januari 2020 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 27 januari 2020 uitgevoerd door de heer L. Simons. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel IV geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel IV. *Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater*

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
03	centraal op onderzoekslocatie	1,0 - 2,0	1,9	851	20,8	6,8

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten. Hierbij is rekening gehouden met de resultaten voortvloeiend uit de HXRF metingen.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Meetpunt + traject (m -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden	Analysepakket
MM01	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,35 - 0,50)	zand	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend)	standaardpakket grond
MM02	06 (0,00 - 0,50)	zand	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)	standaardpakket grond
MM03	03 (0,90 - 1,00)	zand	verdachte laag (zwak betonhoudend)	standaardpakket grond
MM04	01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,30) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00)	zand	ondergrond (zintuiglijk schoon)	standaardpakket grond

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:	gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	gehalte > achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	gehalte > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:	concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	concentratie > streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	concentratie > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	concentratie > interventiewaarde.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,35 - 0,50)	cadmium kobalt lood zink PAK	-	-
MM2	06 (0,00 - 0,50)	cadmium kobalt koper kwik nikkel lood zink PAK	-	-
MM3	03 (0,90 - 1,00)	koper lood zink	-	-
MM4	01 (1,00 - 1,50), 02 (0,50 - 1,00), 03 (1,00 - 1,30), 04 (0,50 - 1,00), 05 (0,50 - 1,00)	-	-	-

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
03	centraal op de onderzoekslocatie	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

De heer A. Leinders heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Swalmdal te Swalmen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem mogelijk verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig en zwak tot matig grindig, matig fijn zand. De bovengrond (tot maximaal 1,0 m -mv) is bovendien zwak humeus. De ondergrond vanaf 1,3 m -mv bestaat uit sterk zandige en zwak veenhoudende klei en zeer grof grind. De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend, zwak dakpanhoudend, zwak kolengruishoudend en/of zwak betonhoudend. Zeer plaatselijk zijn er zinkassen in de ondergrond aanwezig. Enkele boringen zijn gestuit op grind en/of volledig baksteen.

Uit de XRF resultaten blijkt dat de aangetroffen zinkassenlaag ter plaatse van de peilbuis sterk verontreinigd is met koper en zink. Deze zinkassenlaag betreft géén bodem (percentage bodemvreemd materiaal > 50 %). De bodemlaag onder deze zinkassenlaag is analytisch geverifieerd. Uit de analyseresultaten (MM03) blijkt dat de bodem onder deze zinkassenlaag enkel licht verontreinigd is met metalen (koper, lood en zink).

De overige zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met diverse zware metalen en PAK. De zintuigelijk schone ondergrond is analytisch niet verontreinigd. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Er zijn op basis van het vooronderzoek aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Dit op basis van de voormalige bebouwing die op de onderzoekslocatie aanwezig is geweest.

Conclusie en advies
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

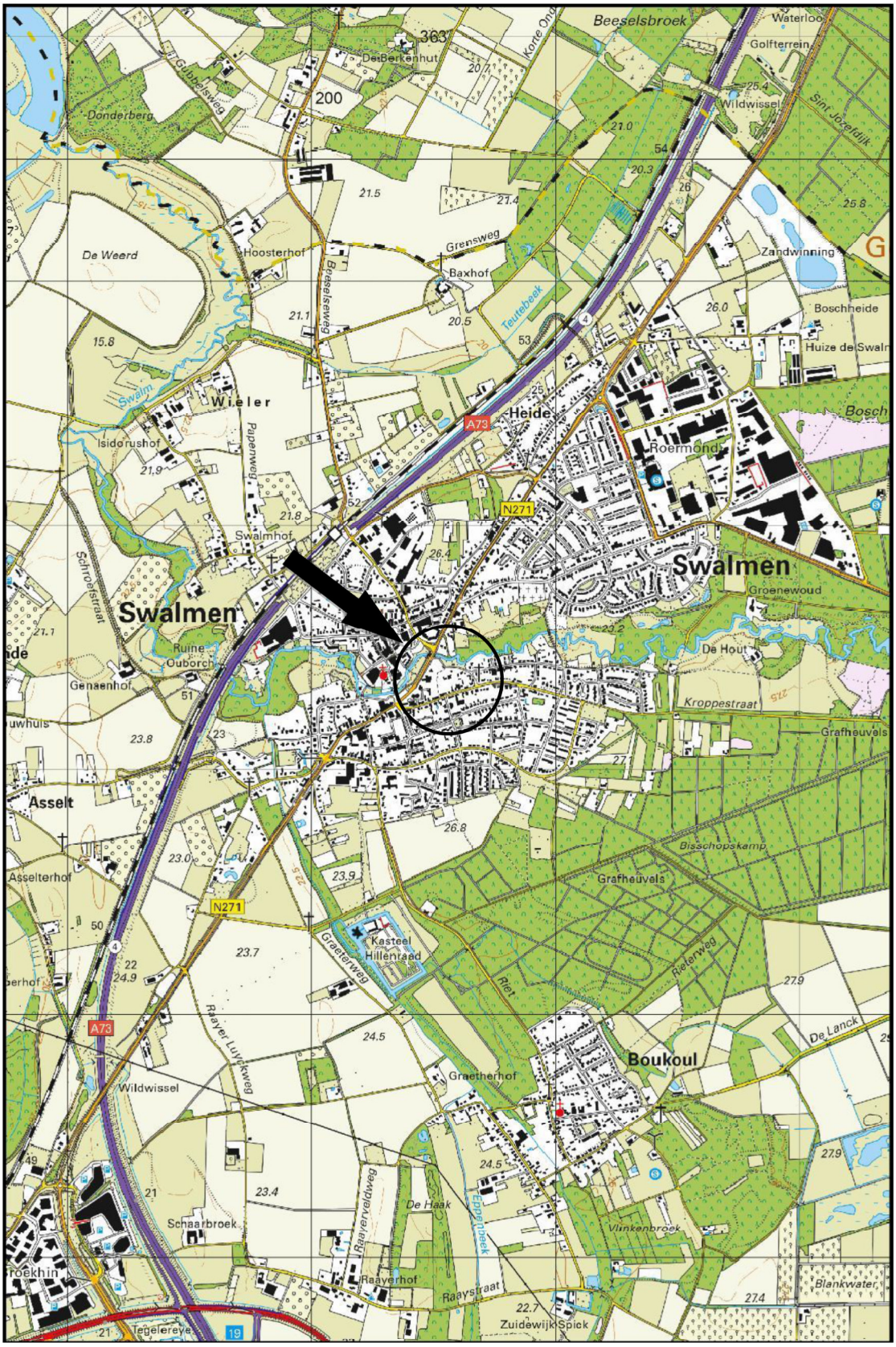
Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht voor verontreinigingen met asbest in de bodem. Voor de locatie geldt dat er een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN5707 dient te worden uitgevoerd.

Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Daarnaast dient bij grondwerkzaamheden plaatselijk rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een zinkassenlaag in de ondergrond.

Econsultancy
Swalmen, 1 februari 2021

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

F01
F02
F03
F04
F05
F06
01
02
03
04
05
06
07
6
4
0 2 4 6 8 10 m

Titel: Locatieschets: Swalmdal, Swalmen | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 11545.001
SCHAAL: 1:200 DATUM: 1-2-2021
GETEKEND: RNa BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- ? Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

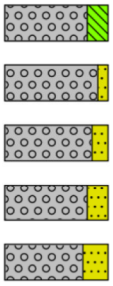


Foto 6.

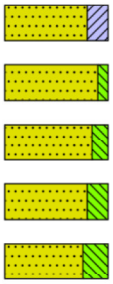
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

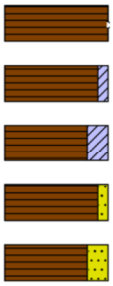
grind



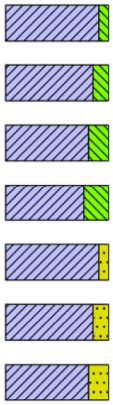
zand



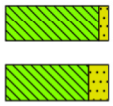
veen



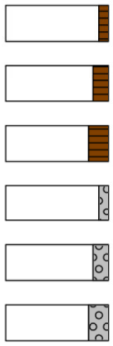
klei



leem



overige toevoegingen



geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

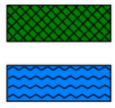
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

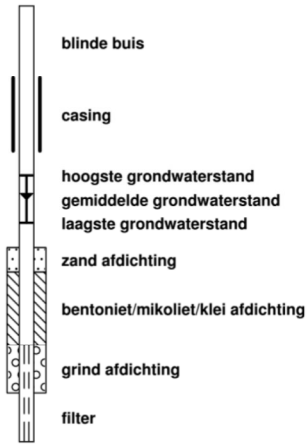


overig

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

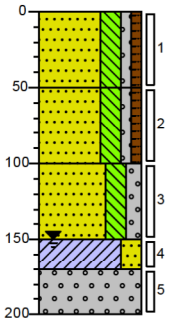


peilbuis



Boorprofielen

Boring: 01



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig grindig, neutraalbeige, Edelmanboor

150

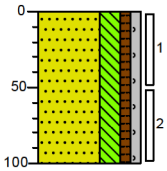
Klei, sterk zandig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

170

Grind, zeer grof, donker oranjebeige, Zuigerboor handmatig, gestuit ivm grind

200

Boring: 02

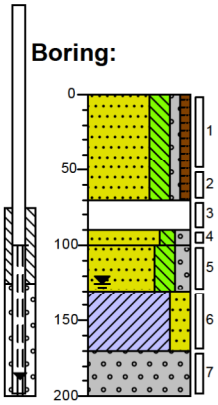


0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

100

Boring: 03



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

70

Volledig zinkassen, bruinoranje, River

90

100

Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, matig roesthoudend, zwak betonhoudend, zwak dakpan houdend, neutraalbruin, Edelmanboor

130

Zand, matig grof, sterk siltig, matig grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor

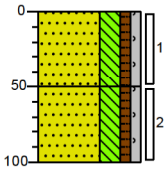
170

Klei, sterk zandig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

200

Grind, zeer grof, donkerbeige, Zuigerboor handmatig, gestuit ivm grind

Boring: 04



0 braak

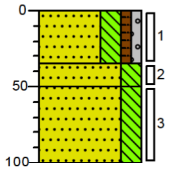
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

Boring: 05



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

35

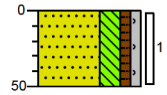
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, sterk siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring: 06

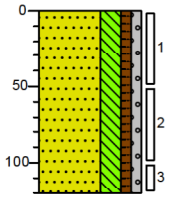


0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestuit op volledig baksteen

50

Boring: 07



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

120

Projectcode: 11545.001

Boormeester: Nico Snippe

Getekend volgens NEN 5104

Indicatieve toetsing HXRF metingen (conservatief)

Projectcode:	11545.001	
Locatie:	Swalmdal te Swalmen	
Medewerker:	N.W.M. Snippe	
Lutum gehalte:	2,0	% van ds
Organische stof gehalte:	2,0	% van ds

Monster	Traject	Arseen [as]	Koper [cu]	Lood [pb]	Zink [zn]
1	0-50	< LOD	27 *	86 *	156 *
1	50-100	< LOD	< LOD	29	57
1	100-150	< LOD	< LOD	23	53
2	0-50	< LOD	33 *	70 *	101 *
2	50-100	14 *	< LOD	57 *	132 *
PB	0-50	< LOD	33 *	64 *	146 *
PB	50-70	< LOD	27 *	59 *	133 *
PB	70-90	< LOD	485 ***	290 **	585 ***
PB	70-90	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
PB	90-100	< LOD	< LOD	35 *	92 *
PB	100-150	< LOD	< LOD	< LOD	19
4	0-50	14 *	33 *	75 *	156 *
4	50-100	< LOD	32 *	38 *	90 *
5	0-35	< LOD	< LOD	59 *	142 *
5	35-50	< LOD	< LOD	36 *	100 *
5	50-100	< LOD	< LOD	15	22
6	0-50	16 *	35 *	90 *	162 *

* : overschrijding van de achtergrondwaarde

** : overschrijding van de tussenwaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

<LOD : kleiner dan de detectielimiet

Bijlage 4 Analyserapporten

Econsultancy
T.a.v. Lisanne Kegel
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 27-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020009933/1
Uw project/verslagnummer	11545.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.001	Certificaatnummer/Versie	2020009933/1
Uw projectnaam		Startdatum	22-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Jan-2020/13:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Nico Snippe	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	86.6	85.2	82.5	85.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8	8.4	2.8	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	91.3	96.9	97.8
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.4	4.8	3.1	5.4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	74	97	35	41
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.75	0.28	0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	8.3	4.3	4.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	21	46	38	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.085	0.29	0.088	0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	16	9.3	8.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	47	80	35	23
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	80	46
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	16	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	12	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	81	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (35-50)	20-Jan-2020	11158891
2	MM02 06 (0-50)	20-Jan-2020	11158892
3	MM03 03 (90-100)	20-Jan-2020	11158893
4	MM04 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (100-130) 04 (50-100) 05 (50-100)	20-Jan-2020	11158894

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.001	Certificaatnummer/Versie	2020009933/1
Uw projectnaam		Startdatum	22-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Jan-2020/13:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Nico Snippe	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.22	1.4	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.40	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.82	3.0	0.061	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.54	2.2	0.053	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.57	2.3	0.062	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.99	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.51	1.7	0.057	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	1.2	0.057	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	1.1	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.8	14	0.47	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (35-50)	20-Jan-2020	11158891
2	MM02 06 (0-50)	20-Jan-2020	11158892
3	MM03 03 (90-100)	20-Jan-2020	11158893
4	MM04 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (100-130) 04 (50-100) 05 (50-100)	20-Jan-2020	11158894

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020009933/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11158891	05	2	35	50	0537879789	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11158891	03	1	0	50	0537888887	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11158891	01	1	0	50	0537888894	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11158891	04	1	0	50	0537888891	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11158892	06	1	0	50	0537888893	MM02 06 (0-50)
11158893	03	4	90	100	0537879791	MM03 03 (90-100)
11158894	01	3	100	150	0537879792	MM04 01 (100-150) 02 (50-100)
11158894	04	2	50	100	0537879807	MM04 01 (100-150) 02 (50-100)
11158894	05	3	50	100	0537879773	MM04 01 (100-150) 02 (50-100)
11158894	03	5	100	130	0537879796	MM04 01 (100-150) 02 (50-100)
11158894	02	2	50	100	0537879785	MM04 01 (100-150) 02 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020009933/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020009933/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

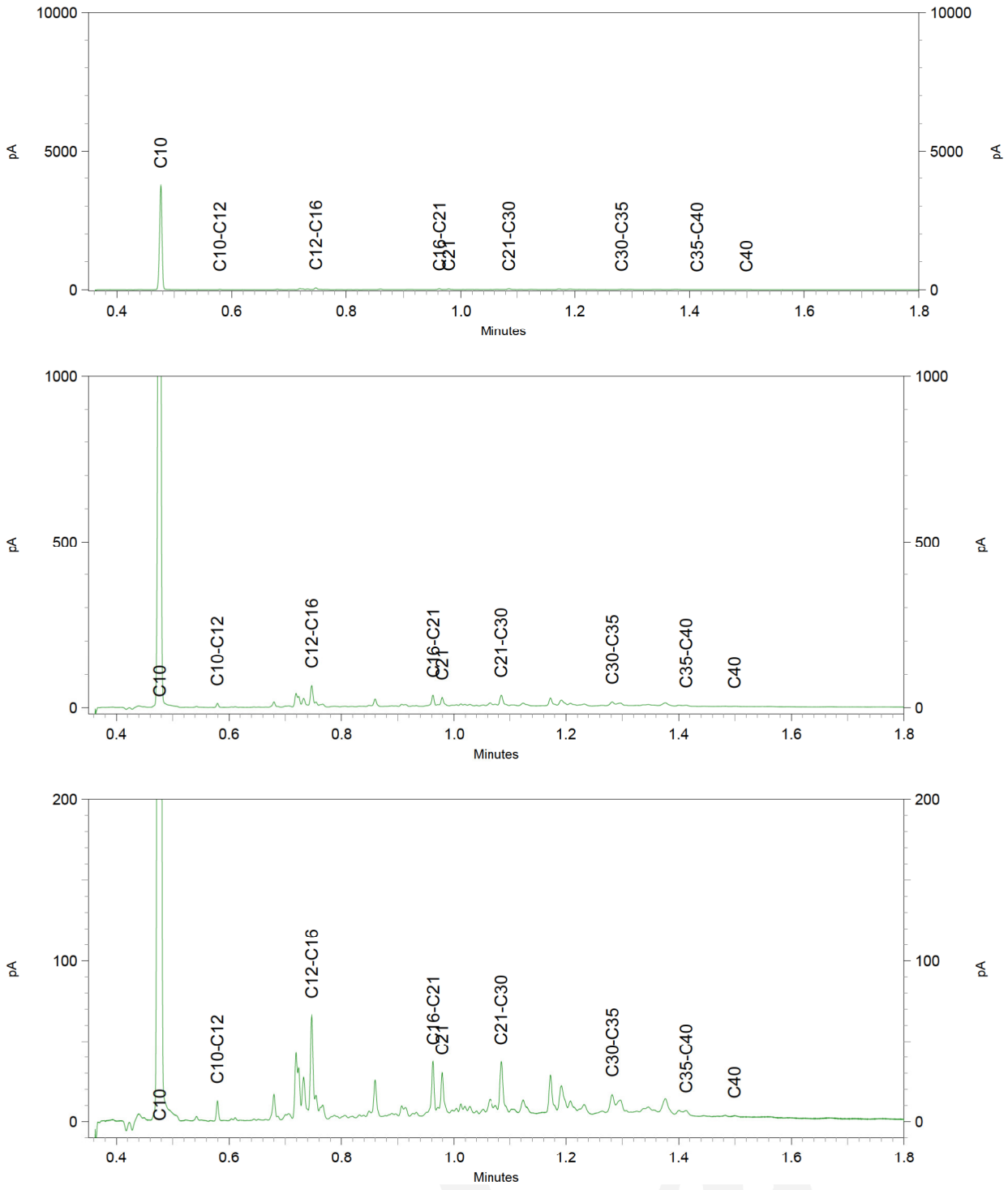
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11158892
Certificate no.: 2020009933
Sample description.: MM02 06 (0-50)



Econsultancy
T.a.v. Lisanne Kegel
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 29-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020012441/1
Uw project/verslagnummer	11545.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.001	Certificaatnummer/Versie	2020012441/1
Uw projectnaam		Startdatum	27-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jan-2020/14:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Lars Simons	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	35
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	2.1
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	3.8
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03	27-Jan-2020	11167032

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
Y: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.001	Certificaatnummer/Versie	2020012441/1
Uw projectnaam		Startdatum	27-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jan-2020/14:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Lars Simons	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03	27-Jan-2020	11167032

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020012441/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11167032	03	1	100	200	0680398956	03
11167032	03	2	100	200	0680399000	03
11167032	03	3	100	200	0800793987	03

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020012441/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020012441/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.001
Datum monstername	20-01-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020009933
Startdatum	22-01-2020
Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Eenheid	MM01	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,6	86,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,4	6,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	74	185		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	0,717	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	15,66	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	36,84	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,085	0,1133	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	27,74	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	47	67,48	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	190,7	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,82					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,8	3,815	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11158891	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (35-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.001
Datum monstername	20-01-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020009933
Startdatum	22-01-2020
Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Eenheid	MM02	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,2	85,2					
Organische stof	% (m/m) ds	8,4	8,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,8	4,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	97	278,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,75	0,9652	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3	22,34	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	46	72,25	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,29	0,3798	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	37,84	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	80	107,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	218,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	17	20,24					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	19,05					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28	33,33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	14,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	81	96,43	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0058	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	3	3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,99	0,99					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	14,39	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11158892	MM02 06 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.001
Datum monstername	20-01-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020009933
Startdatum	22-01-2020
Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Eenheid	MM03	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,5	82,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	119,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4574	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	13,49	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	38	73,79	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,088	0,1234	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	24,85	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	53,22	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	80	176,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,47	0,465	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11158893	MM03 03 (90-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.001
Datum monstername	20-01-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020009933
Startdatum	22-01-2020
Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Eenheid	MM04	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,6	85,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,4	5,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	111,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,3272	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	11,28	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	25,93	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,068	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,4	19,09	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	34,06	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	46	93,06	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11158894	MM04 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (100-130) 04 (50-100) 05 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	11545.001
Datum monstername	27-01-2020
Monsternemer	Lars Simons
Certificaatnummer	2020012441
Startdatum	27-01-2020
Rapportagedatum	29-01-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	35	35	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,1	2,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,8	3,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	10	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11167032	03

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAL berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

	voorkomen in: / Stof/niveau	Grond/seciment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische kool-waterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/seciment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-I ICI I	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%lut. + c * \%org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\, org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st**. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.



VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

SWALMDAL

TE SWALMEN

Bodem



Rapportage verkennend onderzoek asbest in bodem

Swalmdal te Swalmen

Opdrachtgever	De heer A. Leinders Leverenweg 49 3680 Maaseik
Rapportnummer	11545.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	25 maart 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Drs. H.C. Nabben
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer R.P.J. Linders
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM 2

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 2

5 VELDWERK 2

5.1 Algemeen 2
5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest 3
5.3 Uitvoering grondonderzoek 3
5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal 3

6 LABORATORIUMONDERZOEK 4

6.1 Uitvoering analyses 4
6.2 Toetsingskader 5
6.3 Resultaten grondmonsters verkennend bodemonderzoek 6
6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest 7

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3a. - Bodemprofielen
3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en opgeboorde materiaal
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1 INLEIDING

De heer A. Leinders heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest in bodem op de locatie Swalmdal te Swalmen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem en/of het puin. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond. Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 900 m²) is gelegen aan de Swalmdal te Swalmen (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie C, nummer 1354 en 3842.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 21 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 200.531, Y = 360.389.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

Voor het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek dat door Econsultancy is uitgevoerd (rapportnummer: 11545.001 versie D2, d.d. februari 2021). Deze rapportage is als bijlage 6 opgenomen.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit gegevens van het vorige bodemonderzoek blijkt dat de locatie verdacht is voor verontreinigingen met asbest in de bodem. In dit voorgaand onderzoek is geconcludeerd dat er een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN5707 dient te worden uitgevoerd.

De onderzoekslocatie dient te worden onderzocht volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

De gemeente Roermond heeft aangegeven dat als er bijmengingen worden aangetroffen, die anders zijn dan de bijmengingen die tijdens het voorgaand verkennend bodemonderzoek zijn aangetoond, deze aanvullend geanalyseerd moeten worden op het standaardpakket.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto’s van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 5 maart uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.J.G. Salden. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 1 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel 1. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	900 m²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Matige vegetatie
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Matige vegetatie
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	50 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Uitvoering grondonderzoek

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 8 boringen geplaatst; 4 boringen tot 1,0 m -mv, 1 boring tot 1,5 m -mv en 3 boringen tot 2,0 m -mv. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn met behulp van een schep 8 inspectiegaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De boorpunten en gaten zijn gecombineerd en vormen een aanvulling op het verkennend onderzoek dat reeds in februari 2021 is uitgevoerd (11545.001). Zodoende is ter plaatse van de eerder aangetroffen zinkassenlaag (gat/boring 2) en ter plaatse van het voormalige schuurtje (gat/boring 6) door de fundatie een boring geplaatst. De destijds aangetroffen zinkassenlaag (pb03, traject 0,7-0,9 m -mv) is in onderhavig onderzoek niet aangetroffen en ter plaatse van gat/boring 6 zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat.

5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot uiterst siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien matig tot sterk humeus en zwak tot matig grindhoudend. De ondergrond bestaat zeer plaatselijk uit een humuslaag.

In de boven- en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie zijn in zwakke mate puinresten en baksteen aangetroffen. In de bovengrond van asbestinspectiegat 5 is een volledige puinlaag waargenomen.

Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel 2 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 2. ***Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen***

Inspectiegat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden
1	1,0	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
2	1,5	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
		0,5 - 1,0	zwak baksteenhoudend
3	1,0	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
4	2,0	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
		0,5 - 1,5	zwak puinhoudend
5	1,0	0,0 - 0,5	volledige puinlaag
		0,5 - 1,0	zwak baksteenhoudend
7	1,0	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
8	2,0	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
		0,5 - 1,0	zwak baksteenhoudend

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Op basis van de aangetroffen bijmengingen is besloten om één grondmengmonster samen te stellen van de puinhoudende boven en ondergrond. Het mengmonster is geanalyseerd op het standaardpakket. De grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

Na het bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MM1 (zwak puinhoudend) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter PAK.

Tabel 3 geeft een overzicht van de samenstelling van de geanalyseerde grond(meng)monsters:

Tabel 3. ***Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten***

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	1 (0,0 - 0,5), 2 (0,0 - 0,5) 4 (0,5 - 1,0), 8 (0,0 - 0,5)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak puinhoudend)
M01	*1 (0,0 - 0,5)*	*PAK*	*bovengrond uitsplitsing MM1* (zwak puinhoudend)
M02	*2 (0,0 - 0,5)*	*PAK*	*bovengrond uitsplitsing MM1* (zwak puinhoudend)
M03	*4 (0,5 - 1,0)*	*PAK*	*ondergrond uitsplitsing MM1* (zwak puinhoudend)
M04	*8 (0,0 - 0,5)*	*PAK*	*bovengrond uitsplitsing MM1* (zwak puinhoudend)

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5740
Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 2 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
  droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 4 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel 4. ***Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket***

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM1	1 (0,0 - 0,5), 2 (0,0 - 0,5), 3 (0,0 - 0,5), 4 (0,0 - 0,5), 7 (0,0 - 0,5), 8 (0,0 - 0,5)	asbest in bodem	verdachte laag (zwak puinhoudend)
ASB-MM2	5 (0,0 - 0,5)	asbest in puin	verdachte laag (volledige puinlaag)

6.2 Toetsingskader

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door

het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4aaaa. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte ≤ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Verkennend bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707 en puin NEN 5897
De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.3 Resultaten grondmonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 5 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 5. ***Overschrijdingen toetsingskaders grond***

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	1 (0,0 - 0,5), 2 (0,0 - 0,5) 4 (0,5 - 1,0), 8 (0,0 - 0,5)	kwik, lood, zink	PAK	-
M01	1 (0,0 - 0,5)	PAK	-	-
M02	2 (0,0 - 0,5)	PAK	-	-
M03	4 (0,5 - 1,0)	-	PAK	-
M04	8 (0,0 - 0,5)	PAK	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 6 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 6. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM1	1 (0,0 - 0,5), 2 (0,0 - 0,5, (3 (0,0 - 0,5) 4 (0,0 - 0,5), 7 (0,0 - 0,5), 8 (0,0 - 0,5)	< 0,4 mg/kg d.s.
ASB-MM2	5 (0,0 - 0,5)	6,0 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de heer A. Leinders een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd op een locatie aan de Swalmdal te Swalmen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot uiterst siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien matig tot sterk humeus en zwak tot matig grindhoudend. De ondergrond bestaat zeer plaatselijk uit veen.

In de boven- en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie zijn in zwakke tot mate puindelen en baksteen aangetroffen. In de bovengrond van asbestinspectiegat 5 is een volledige puinlaag waargenomen.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. De ondergrond is (plaatselijk) matig verontreinigd met PAK. De lichte tot matige verontreinigingen houden hoogstwaarschijnlijk verband met de resten puin, die in de bodem aangetroffen zijn.

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707
Tijdens het onderzoek zijn zintuiglijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de volledige puinlaag een licht verhoogd asbestgehalte gemeten van 6 mg/kg d.s.. In de zwak puinhoudende bodem is analytisch geen asbest aangetroffen.

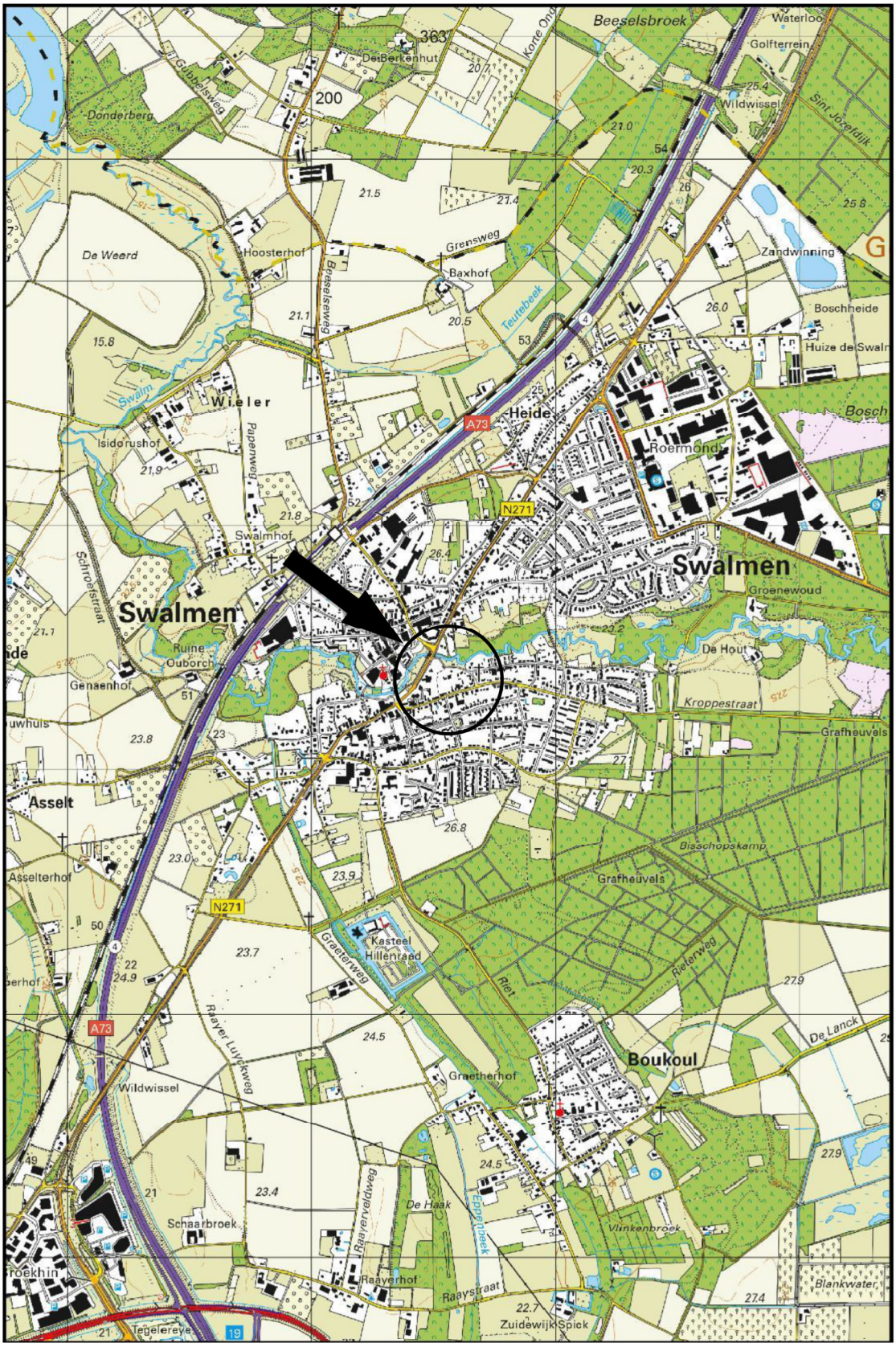
De aangetroffen asbestgehalte in de volledige puinlaag (6,0 mg/kg d.s.) overschrijdt het criterium voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.) niet.

Conclusie en advies
Op basis van de analyseresultaten bestaat er géén aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodem- of asbestonderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er géén belemmeringen voor de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 25 maart 2021

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: Locatieschets: Swalmdal, Swalmen | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 11545.001

SCHAAL: 1:200 DATUM: 23-3-2021

GETEKEND: Rnb BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

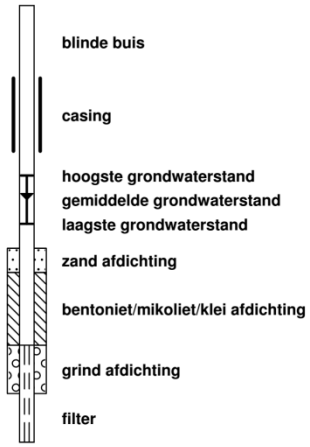
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

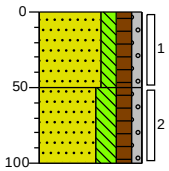
peilbuis



Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 1

Datum veldwerk: 5-3-2021



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

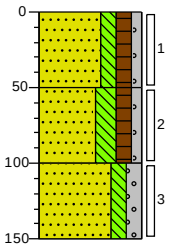
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 2

Datum veldwerk: 5-3-2021



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

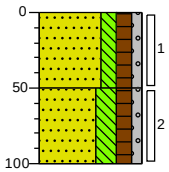
100

Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor

150

Inspectiegat/Boring: 3

Datum veldwerk: 5-3-2021



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

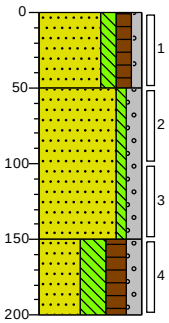
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 4

Datum veldwerk: 5-3-2021



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

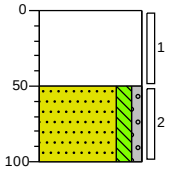
150

Zand, matig fijn, uiterst siltig, sterk humeus, matig grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

200

Inspectiegat/Boring: 5

Datum veldwerk: 5-3-2021



0 gras

Volledig puin, sterk zandhoudend, neutraalbruin, Schep

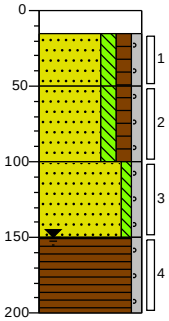
50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, gestuit op leiding/harde laag???

100

Inspectiegat/Boring: 6

Datum veldwerk: 5-3-2021



0 beton

15

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor

150

Veen, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

200

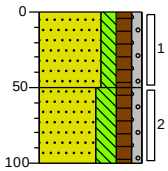
Projectcode: 11545.002

Getekend volgens NEN 5104

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 7

Datum veldwerk: 5-3-2021



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

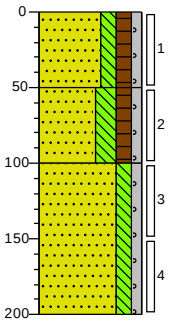
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 8

Datum veldwerk: 5-3-2021



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3b. Foto’s asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto’s veldwerk d.d. 5 maart 2021



Foto 1. Asbestinspectiegat 1



Foto 2. Asbestinspectiegat 2



Foto 3. Asbestinspectiegat 3



Foto 4. Asbestinspectiegat 4



Foto 5. Asbestinspectiegat 5



Foto 6. Asbestinspectiegat 6



Foto 7. Asbestinspectiegat 7



Foto 8. Asbestinspectiegat 8

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 11-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021037106/1
Uw project/verslagnummer	11545.002
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Mar-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.002	Certificaatnummer/Versie	2021037106/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	08-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Mar-2021
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	11-Mar-2021/13:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
	Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd
S	Droge stof	% (m/m)	84.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	50
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	44
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	75
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.2
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 4 (50-100) 8 (0-50)	Grond (AS3000)	11911259

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.002	Certificaatnummer/Versie	2021037106/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	08-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Mar-2021
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	11-Mar-2021/13:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.0
S	Anthraceen	mg/kg ds	1.1
S	Fluorantheen	mg/kg ds	5.9
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.7
S	Chryseen	mg/kg ds	2.4
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.2
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.6
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.8
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	23

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 4 (50-100) 8 (0-50)	Grond (AS3000)	11911259

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021037106/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11911259	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 4 (50-100) 8 (0-50)				
0538561384	1	0	50	05-Mar-2021	1
0538561370	2	0	50	05-Mar-2021	1
0538561290	4	50	100	05-Mar-2021	2
0538561377	8	0	50	05-Mar-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021037106/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021037106/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

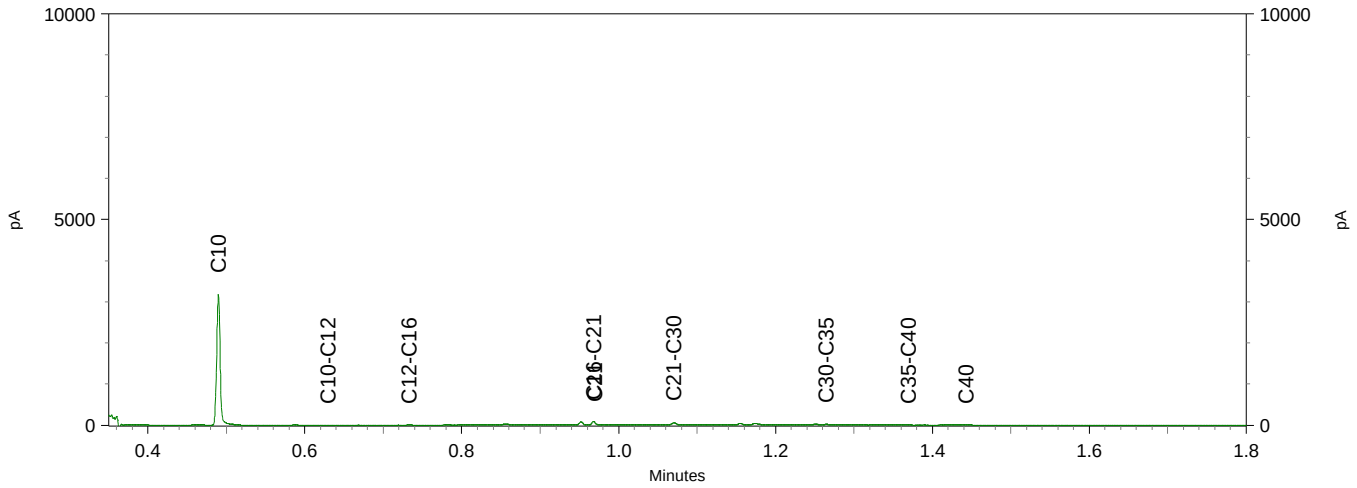
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

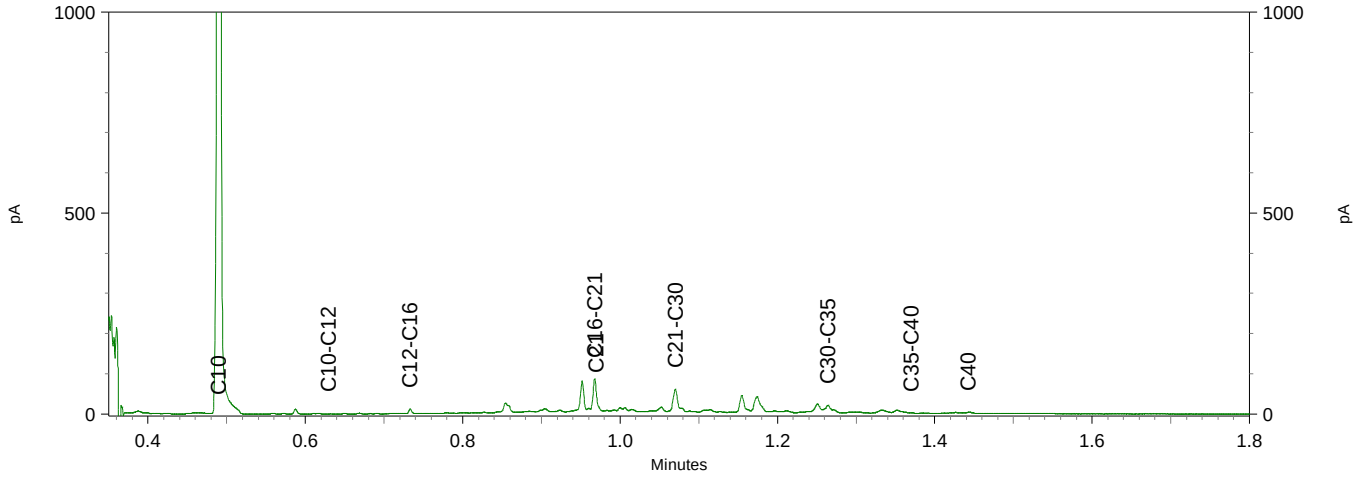
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

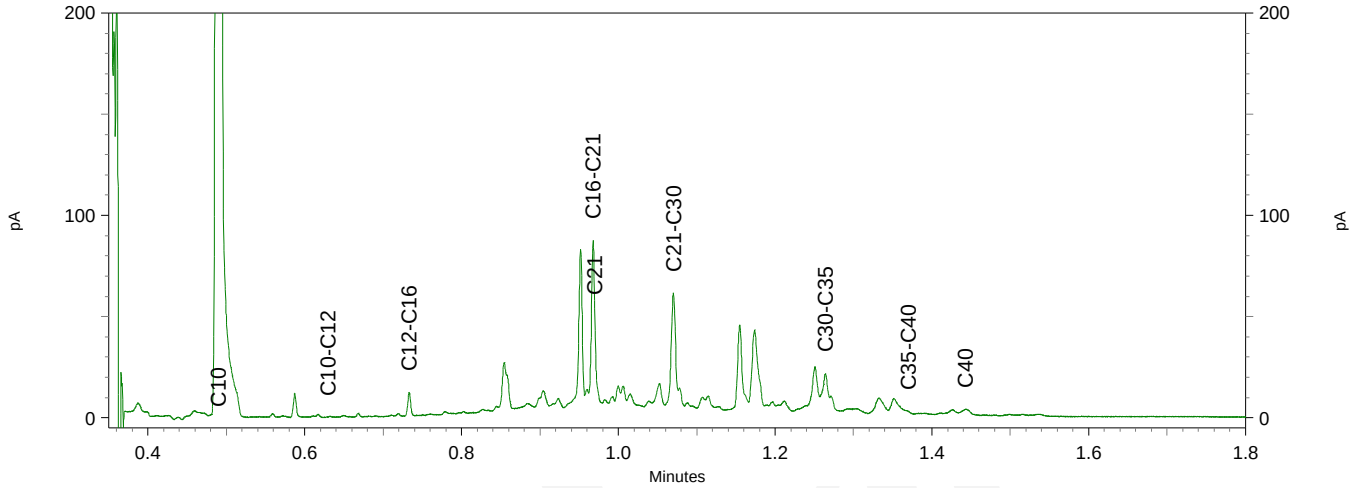
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11911259
Certificate no.: 2021037106
Sample description.: MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 4 (50-100) 8 (0-50)
V







eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 23-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021040624/1
Uw project/verslagnummer	11545.002
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Mar-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.002	Certificaatnummer/Versie	2021040624/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	12-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Mar-2021
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	23-Mar-2021/10:02
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	86.1	86.6	83.7	88.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.7 1)	3.2 1)	2.8 1)	4.0 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	97	96
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.25	1.5	0.20
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.063	0.053	1.7	0.077
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	0.60	7.2	0.74
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.38	3.5	0.37
S	Chryseen	mg/kg ds	0.23	0.38	3.4	0.36
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.25	1.6	0.16
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.41	4.1	0.45
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.33	3.2	0.32
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.27	3.2	0.33
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.1	2.9	29	3.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M01 1 (0-50)	Grond (AS3000)	11922830
2	M02 2 (0-50)	Grond (AS3000)	11922831
3	M03 4 (50-100)	Grond (AS3000)	11922832
4	M04 8 (0-50)	Grond (AS3000)	11922833

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021040624/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving			
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11922830		M01 1 (0-50)			
0538561384	1	0	50	05-Mar-2021	1
0904309176					
11922831		M02 2 (0-50)			
0538561370	2	0	50	05-Mar-2021	1
11922832		M03 4 (50-100)			
0538561290	4	50	100	05-Mar-2021	2
11922833		M04 8 (0-50)			
0538561377	8	0	50	05-Mar-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021040624/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021040624/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021040624/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Extractie PCB/PAK	11922832

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 15-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021037023/1
Uw project/verslagnummer	11545.002
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Mar-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.002	Certificaatnummer/Versie	2021037023/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	08-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Mar-2021
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	12-Mar-2021/22:48
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2[1)]
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.1 [2)]	89.9 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.9 [3)]	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	
Asbest (som)	mg	<3.9 [3)]	
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 [3)]	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 [3)]	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 [3)]	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [3)]	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		22.8 [4)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 [4)]
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 [4)]
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 [4)]
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 [4)]
Asbest fractie 8-20mm	mg		120 [4)]
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 [4)]
Asbest (som)	mg		120 [4)]
Asbest in puin	mg/kg ds		6.0 [4)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		6.0 [4)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		6.0 [4)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 [4)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		6.0 [4)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 [4)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB-MM1 asb-mm1 (0-50)	Asbestverdachte grond	11910952
2	ASB-MM2 asb-mm2 (0-50) asb-mm2 (0-50)	Asbestverdachte grond	11910953

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021037023/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11910952	ASB-MM1 asb-mm1 (0-50)				
1640900MG	asb-mm1	0	50	05-Mar-2021	1
11910953	ASB-MM2 asb-mm2 (0-50) asb-mm2 (0-50)				
1640899M	asb-mm2	0	50	05-Mar-2021	asb-mm2a
1640898MG	asb-mm2	0	50	05-Mar-2021	asb-mm2b

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021037023/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 4)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021037023/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1159307**
Uw project omschrijving : **2021037023-11545.002**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6655096**
Uw referentie : **ASB-MM1 asb-mm1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **05/03/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.L.
Datum geanalyseerd : 12-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13890 g
Droge massa aangeleverde monster : 12932 g
Percentage droogrest : **93,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12121,3	95,3	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	263,6	2,1	46,5	17,64	0	0,0
1-2 mm	16,7	0,1	7,9	47,31	0	0,0
2-4 mm	24,9	0,2	24,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	105,8	0,8	105,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	184,7	1,5	184,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,5	0,0	0,5	100,00	0	0,0
Totaal	**12717,5**	**100,0**	**383,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,6**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1159307**
Uw project omschrijving : **2021037023-11545.002**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6655097**
Uw referentie : **ASB-MM2 asb-mm2 (0-50) asb-mm2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **05/03/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 12-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 22840 g
Droge massa aangeleverde monster : 20533 g
Percentage droogrest : **89,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17026,6	83,8	12,5	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	356,0	1,8	40,8	11,46	0	0,0
1-2 mm	764,8	3,8	172,4	22,54	0	0,0
2-4 mm	516,0	2,5	317,6	61,55	0	0,0
4-8 mm	812,2	4,0	812,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	832,8	4,1	832,8	100,00	1	982,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**20308,4**	**100,0**	**2188,3**		**1**	**982,1**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	6,0	4,8	7,3	6,0	4,8	7,3	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**6,0**	**4,8**	**7,3**	**6,0**	**4,8**	**7,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	6,0	0,0	6,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	6,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1159307**
Uw project omschrijving	:	**2021037023-11545.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6655097**
Uw referentie	:	**ASB-MM2 asb-mm2 (0-50) asb-mm2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/03/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1159307**
Uw project omschrijving	:	**2021037023-11545.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
Uw referentie	:	**ASB-MM2 asb-mm2 (0-50) asb-mm2 (0-50)**
Monstercode	:	**6655097**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1159307**
Uw project omschrijving	:	**2021037023-11545.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6655096	ASB-MM1 asb-mm1 (0-50)	asb-mm1	0-.5	1640900MG
6655097	ASB-MM2 asb-mm2 (0-50) asb-mm2 (0-50)	asb-mm2 asb-mm2	0-.5 0-.5	1640898MG 1640899MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1159307**
Uw project omschrijving	:	**2021037023-11545.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.002
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	05-03-2021
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2021037106
Startdatum	08-03-2021
Rapportagedatum	11-03-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,2						
Voorbehandeling								
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,1	84,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	50	152		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,5949	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	14,45	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	31,88	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1517	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	19,72	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	65,61	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	75	157,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28	100					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36	128,6					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,2	32,86					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	278,6	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1	1					
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,9	5,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,7	2,7					
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,8					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	23	23,04	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11911259	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 4 (50-100) 8 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.002
Datum monstername	05-03-2021
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2021040624
Startdatum	12-03-2021
Rapportagedatum	23-03-2021

Analyse	Eenheid	M01	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,1	2,048	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11922830	M01 1 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.002
Datum monstername	05-03-2021
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2021040624
Startdatum	12-03-2021
Rapportagedatum	23-03-2021

Analyse	Eenheid	M02	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,6	86,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,6	0,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,9	2,958	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11922831	M02 2 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.002
Datum monstername	05-03-2021
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2021040624
Startdatum	12-03-2021
Rapportagedatum	23-03-2021

Analyse	Eenheid	M03	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,7	83,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Fluorantheen	mg/kg ds	7,2	7,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,5	3,5					
Chryseen	mg/kg ds	3,4	3,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,1	4,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,2	3,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,2	3,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	29	29,43	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11922832	M03 4 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.002
Datum monstername	05-03-2021
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2021040624
Startdatum	12-03-2021
Rapportagedatum	23-03-2021

Analyse	Eenheid	M04	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,4	88,4					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,74					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	3,042	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11922833	M04 8 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (mg/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b*\%\,lut. + c*\%\,org.st.}{a + b*25 + c*10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SWALMDAL

TE SWALMEN

Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Swalmdal te Swalmen

Opdrachtgever	De heer A. Leinders Leverenweg 49 3680 Maaseik
Rapportnummer	11545.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	1 februari 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	E.J.C. Kegel MA / De heer R.P.J. Linders
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. E. Hartingsveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 VOORONDERZOEK 1

3.1 Geraadpleegde bronnen 1
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 3
3.4 Calamiteiten 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 4
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 4
3.7 Terreininspectie 6
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 6
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 6

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 7

5 VELDWERK 7

5.1 Algemeen 7
5.2 Grondonderzoek 7
5.2.1 Uitvoering veldwerk 7
5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 7
5.2.3 Resultaten HXRF-metingen 8
5.3 Grondwateronderzoek 9
5.3.1 Uitvoering veldwerk 9
5.3.2 Bemonstering 9

6 LABORATORIUMONDERZOEK 10

6.1 Uitvoering analyses 10
6.2 Toetsingskader 11
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 12

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4a. - Analyserapporten
4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

De heer A. Leinders heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie nabij het Swalmdal te Swalmen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de verkoop van de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 900 m²) is gelegen aan de Swalmdal te Swalmen (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie C, nummer 1354 en 3842.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 21 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 200.531, Y = 360.389.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

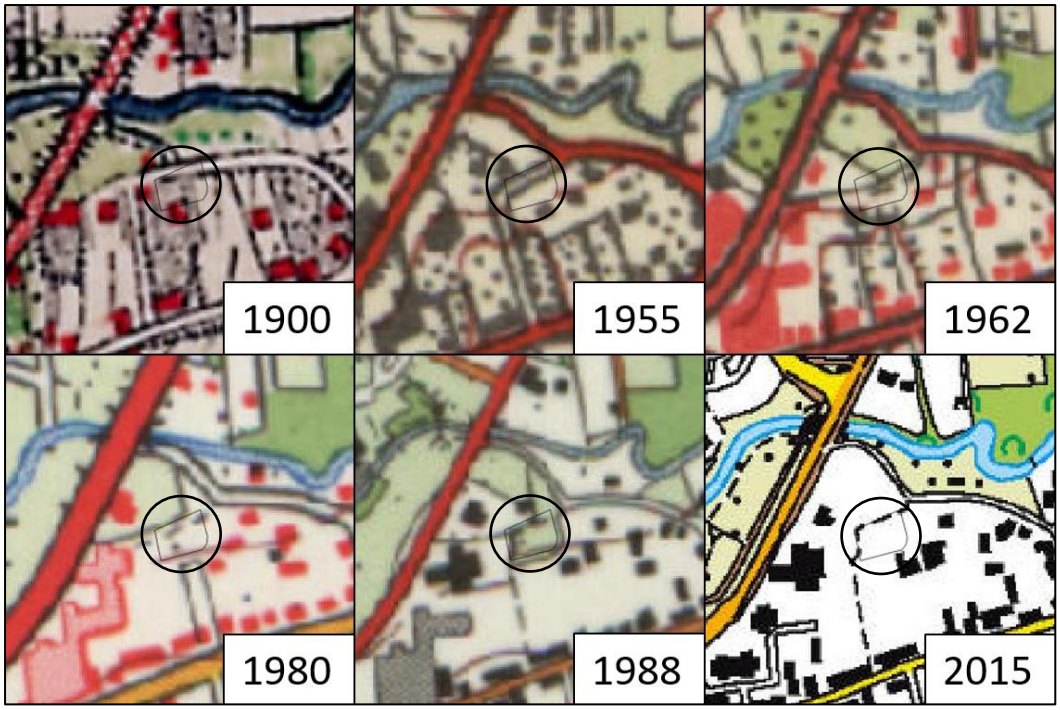
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. ***Geraadpleegde bronnen***

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Eigenaar (contactpersoon de heer A. Leinders)
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Roermond (contactpersoon mevrouw J. Brouwers), d.d. 7 januari 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 7 januari 2020

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 tot heden blijkt, dat de onderzoekslocatie in gebruik is als weiland/tuin en voor zover bekend altijd een agrarische bestemming heeft gehad. Uit historisch kaartmateriaal van de periode 1900-1955 blijkt dat er aangrenzend aan de locatie bebouwing heeft gestaan. Dit kaartmateriaal is echter niet geheel accuraat. Door de jaren heen is het kaartmateriaal niet wezenlijk veranderd en is het gebruik als weiland/tuin onveranderd gebleven. In de onderstaande figuur (afbeelding 1) zijn uitsneden van historisch kaartmateriaal van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1. ***Uitsneden van historisch kaartmateriaal 1900-2015***

De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en braakliggend. De directe omgeving is voorzien van een klinkerverharding.

Op het perceel is tijdens de terreininspectie wel een betegelde fundering aangetroffen. Volgens een luchtfoto van de gemeente Roermond (afbeelding 2) zou er in het jaar 2000 bebouwing hebben gestaan op de locatie. De foto doet vermoeden dat de bebouwing een tuinhuis betrof voor de opslag van tuingereedschap. De locatie is op de luchtfoto in gebruik als siertuin/weiland. Van de bebouwing zijn geen bouw- en sloopdossiers bekend bij de gemeente Roermond. Ook is bij de opdrachtgever niets bekend over de bebouwing die op de onderzoekslocatie aanwezig is geweest. Het is dan ook niet bekend of er op de bebouwing asbesthoudende dakbedekking aanwezig is geweest.



Afbeelding 2. Luchtfoto onderzoekslocatie 2000

Volgens de oudste luchtfoto's van Topotijdreis blijkt dat de bebouwing ergens vóór 2006 is gesloopt. De tuin op de locatie is in 2012 geheel ontgonnen en braak komen te liggen.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Roermond bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te verkopen.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Roermond blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een akkerveld en de doorlopende weg Swalmdal;
- aan de oostzijde bevinden zich woonhuizen en bijbehorende siertuinen;
- aan de zuidzijde bevinden zich enkele akkervelden en begroeiing;
- aan de westzijde bevindt zich een glasatelier (Palodesign) en een woonhuis.

Van de aangrenzende percelen zijn diverse bodemonderzoeksgegevens bekend.

Milieutechnisch onderzoek, Fugro Geotechniek, 1986
In juni 1986 heeft Fugro Geotechniek een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op het noordwestelijk deel van het perceel dat aan de onderzoekslocatie grenst (voormalig pompstation; rapportnummer E-7517). Het doel van dit onderzoek was aan te tonen of de bodem al dan niet met olie en benzine verontreinigd was en de haarden en omvang van een eventuele verontreiniging globaal aan te geven. Ten behoeve van dit onderzoek zijn 9 boringen tot maximaal 3,0 m -mv verricht. Tevens zijn 3 peilbuizen geplaatst. In de nabijheid van het toenmalige pompeiland is tot een diepte van 2,5 m -mv een olie/benzinegeur waargenomen. Er zijn destijds 4 grondmengmonsters samengesteld. Uit de resultaten bleek dat zowel de grond als het grondwater ter plaatse van het toenmalige pompeiland verontreinigd was met minerale olie en aromaten.
De overige onderzochte locaties werden als schoon beschouwd. Geadviseerd is de mogelijkheid van een lekkage te onderzoeken. Indien deze mogelijkheid uitgeschakeld is, werd geen reden gezien om op de onderzoekslocatie verdere maatregelen te treffen.

Aanvullend milieutechnisch onderzoek, Fugro Geotechniek, 1986
In september 1986 heeft Fugro Geotechniek een aanvullend milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op het noordwestelijk deel van het perceel dat aan de onderzoekslocatie grenst (voormalig pompstation; rapportnummer E-7517/001). Het doel van dit onderzoek was de omvang van de reeds vastgestelde verontreinigingen nauwkeuriger vast te stellen. Ten behoeve van dit onderzoek zijn 5 boringen tot maximaal 2,1 m -mv verricht. Tot een diepte van 2,0 m -mv is een olie/benzinegeur waargenomen. Er zijn destijds 3 grondmengmonsters samengesteld. Uit de resultaten bleek dat de grond verontreinigd was met minerale olie.

Oriënterend bodemonderzoek, Adviesbureau Iwaco, 1990
In november 1990 heeft het adviesbureau Iwaco een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op het noordwestelijk deel van het perceel dat aan de onderzoekslocatie grenst (voormalig pompstation; rapportnummer Li-440-7-10). Het onderzoek is destijds uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van de twee bovengenoemde onderzoeken van Fugro Geotechniek. Deze onderzoeken gaven onvoldoende inzicht in de omvang en verspreiding van de aangetoonde verontreiniging. Ten behoeve van het oriënterend onderzoek zijn 13 boringen tot maximaal 2,5 m -mv verricht. Drie diepere boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Er zijn destijds 5 grond(meng)monsters samengesteld (traject 0,3-2,0 m -mv). De grondmengmonsters bleken niet verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater bleek plaatselijk licht tot matig verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met benzeen, tolueen en ethylbenzeen.

Bodemonderzoek, Fugro Ecolyse, 1994
In 1994 heeft Fugro Ecolyse een bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel dat in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst. Nadere gegevens hierover ontbreken.

Verkennend milieukundig bodemonderzoek, Fugro Milieuconsult bv, 1996
In september 1996 heeft Fugro Milieuconsult bv een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel dat in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst (werknummer Z-6113/110). Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er milieuhygiënische belemmeringen voor een grondtransactie bestonden. Er werd uitgegaan van een niet-verdachte locatie. Ten behoeve van dit onderzoek zijn 12 boringen tot maximaal 2,0 m -mv verricht. Een diepere boring is afgewerkt als peilbuis. Er zijn destijds 3 grondmengmonsters samengesteld (traject 0,0-2,0 m -mv). De bovengrond bleek plaatselijk licht tot matig verontreinigd met zink en PAK en plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en minerale olie. Het grondmengmonster van de ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters. Het grondwater bleek licht verontreinigd met nikkel en 1,1,1-trichloorethaan. Geadviseerd is een nader onderzoek te laten uitvoeren naar de ernst en omvang van de geconstateerde matige zink- en PAK-verontreiniging in de bovengrond.

Evaluatierapport, Fugro Milieuconsult bv, 1997
In november 1997 heeft Fugro Milieuconsult bv een evaluatierapport van de amovering/bodemsanering opgesteld van het voormalige tankstation op het perceel dan in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst (projectnummer C-6257.260). Het doel van dit rapport was een beschrijving te geven van de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van de amovering/bodemsanering van het voormalig verkooppunt voor motorbrandstoffen Ghielen Helden te Swalmen. In augustus 1996 zijn 5 tanks verwijderd (25.000 l benzinetank, 12.000 l dieseltank, 4.000 l benzinetank, en twee 6.000 l benzinetanks) en is 228 m³ met minerale olie en vluchtige aromaten vervuilde grond ontgraven en afgevoerd.
Tijdens de uitvoering bleek echter tevens een verontreiniging onder de Rijksweg te zitten. In overleg met het bevoegd gezag (provincie Limburg) is besloten deze verontreiniging (circa 30 m³) wel uit te karteren maar echter niet te ontgraven. Afgezien van de restverontreiniging onder de Rijksweg zijn er na sanering geen verontreinigingen meer aangetroffen.

Nulsituatie bodemonderzoek, Econsultancy, 2001
Op het perceel dat in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in 2001 door Econsultancy een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 00121507 d.d. 15 januari 2001) in opdracht van de heer R. Ghielen en de heer P. Lutgens. Destijds zijn er in totaal 13 boringen verricht, waaronder 2 peilbuizen. In de bovengrond van boring 3 zijn onder de betonverharding puinbrokken aangetroffen en zijn er over het hele terrein sporen puin en sporen kolengruis aangetroffen. Verder zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen. Uitpandig bleek de bovengrond van het zuidwestelijk en zuidoostelijk terreingedeelte licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond bleek licht verontreinigd met minerale olie en plaatselijk licht verontreinigd met kwik en lood. Inpandig zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen geconstateerd.
Het grondwater stroomopwaarts van de onderzoekslocatie bleek licht verontreinigd met zink en 1,1,1-trichloorethaan. Het grondwater stroomafwaarts van de onderzoekslocatie bleek licht verontreinigd met chroom en zink.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Tijdens de terreininspectie is wel een betegelde fundering aangetroffen. Verdere gegevens over aanleg, functie en/of bebouwing die zich op deze fundering heeft bevonden of zou moeten bevinden zijn niet bekend.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie “Beleidskader bodem, actualisatie 2016”, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overige woonbebouwing”, van het gebied waarvoor de gemeenten Beesel, Leudal, Maasgouw en Roermond gezamenlijk een “Nota bodembeheer Regio Maas & Roer 2011-2021” hebben opgesteld. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overig”.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft volgens de Stichting voor Bodemkartering een moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 19,5 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging van bodemvreemde materialen en de voormalige bebouwing op de locatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie en asbest.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 20 januari 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor en zuigerboor 7 boringen geplaatst; 1 boring tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 1,0 m -mv, 1 boring tot 1,2 m -mv en 2 boringen tot 2,0 m -mv waarvan er 1 is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Tijdens het veldwerk is er bij een aantal boringen gebruik gemaakt van een HXRF meter.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig en zwak tot matig grindig, matig fijn zand. De bovengrond (tot maximaal 1,0 m -mv) is bovendien zwak humeus. De ondergrond vanaf 1,3 m -mv bestaat uit sterk zandige en zwak veenhoudende klei en zeer grof grind.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend, zwak dakpanhoudend, zwak kolengruishoudend en/of zwak betonhoudend. Zeer plaatselijk zijn er zinkassen in de ondergrond aanwezig.

Enkele boringen zijn gestuit op grind en een volledige baksteenlaag.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel II. ***Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen***

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden
01	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
03	2,00	0,00 - 0,70	zwak baksteenhoudend
		0,70 - 0,90	volledige zinkassenlaag
		0,90 - 1,00	zwak betonhoudend
04	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
05	1,00	0,35 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
06	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
07	1,20	0,00 - 1,20	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend

5.2.3 Resultaten HXRF-metingen

In het veld zijn conform de onderzoeksstrategie (protocol HXRF) een aantal bodemlagen met een maximaal traject van 0,5 m met een HXRF-meter gemeten op het voorkomen van zware metalen (As, Cu, Pb en Zn-gehalten). Op het moment, dat gestart werd met de HXRF-metingen, waren de lutum- en organisch stofpercentages van de nog te analyseren grondmonsters nog niet bekend. Derhalve zijn de gemeten gehalten tijdens de HXRF-metingen in het veld getoetst op basis van 2% lutum en 2% organisch stof (‘worst-case’ benadering). In tabel III zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

In bijlage 3b zijn de resultaten van de HXRF-metingen weergegeven.

Tabel III. ***Veldmetingen HXRF (lutum 2%, organische stof 2%)***

Boornummer	Traject (m -mv)	*Gemeten gehalten (mg/kg d.s.).*			
		Arseen	*Koper*	*Lood*	*Zink*
1	0,0 - 0,50	< LOD	26,68 *	85,84 *	155,98 *
	0,50 - 1,00	< LOD	< LOD	28,71	57,06
	1,00 - 1,50	< LOD	< LOD	22,97	52,73
2	0,0 - 0,50	< LOD	33,2 *	69,98 *	100,72 *
	0,50 - 1,00	13,66 *	< LOD	56,79 *	131,95 *

Tabel III (vervolg). *Veldmetingen HXRF (lutum 2%, organische stof 2%)*

Boornummer	Traject (m -mv)	*Gemeten gehalten (mg/kg d.s.).*			
		Arseen	*Koper*	*Lood*	*Zink*
3/PB	0,0 - 0,50	< LOD	32,7 *	63,97 *	145,6 *
	0,50 - 0,70	< LOD	27,3 *	59,06 *	132,84 *
	0,70 - 0,90	< LOD	484,83 ***	289,53 **	584,64 ***
	0,70 - 0,90	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
	0,90 - 1,00	< LOD	< LOD	34,74 *	91,6 *
	1,00 - 1,50	< LOD	< LOD	< LOD	18,95
4	0,0 - 0,50	13,78 *	32,55 *	75,37 *	155,93 *
	0,50 - 1,00	< LOD	31,77 *	37,67 *	89,98 *
5	0,0 - 0,35	< LOD	< LOD	58,69 *	142,19 *
	0,35 - 0,50	< LOD	< LOD	35,64 *	99,86 *
	0,50 - 1,00	< LOD	< LOD	15,14	21,62
6	0,0 - 0,50	15,68 *	35,07 *	89,67 *	162 *

< LOD: kleiner dan de detectielimiet HXRF
* groter dan de landelijke achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
** groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** groter dan de interventiewaarde

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,0-2,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 20 januari 2020 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 27 januari 2020 uitgevoerd door de heer L. Simons. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel IV geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel IV. *Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater*

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
03	centraal op onderzoekslocatie	1,0 - 2,0	1,9	851	20,8	6,8

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten. Hierbij is rekening gehouden met de resultaten voortvloeiend uit de HXRF metingen.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Meetpunt + traject (m -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden	Analysepakket
MM01	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,35 - 0,50)	zand	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend)	standaardpakket grond
MM02	06 (0,00 - 0,50)	zand	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)	standaardpakket grond
MM03	03 (0,90 - 1,00)	zand	verdachte laag (zwak betonhoudend)	standaardpakket grond
MM04	01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,30) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00)	zand	ondergrond (zintuiglijk schoon)	standaardpakket grond

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:	gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	gehalte > achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	gehalte > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:	concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	concentratie > streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	concentratie > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	concentratie > interventiewaarde.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,35 - 0,50)	cadmium kobalt lood zink PAK	-	-
MM2	06 (0,00 - 0,50)	cadmium kobalt koper kwik nikkel lood zink PAK	-	-
MM3	03 (0,90 - 1,00)	koper lood zink	-	-
MM4	01 (1,00 - 1,50), 02 (0,50 - 1,00), 03 (1,00 - 1,30), 04 (0,50 - 1,00), 05 (0,50 - 1,00)	-	-	-

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
03	centraal op de onderzoekslocatie	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

De heer A. Leinders heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Swalmdal te Swalmen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem mogelijk verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig en zwak tot matig grindig, matig fijn zand. De bovengrond (tot maximaal 1,0 m -mv) is bovendien zwak humeus. De ondergrond vanaf 1,3 m -mv bestaat uit sterk zandige en zwak veenhoudende klei en zeer grof grind. De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend, zwak dakpanhoudend, zwak kolengruishoudend en/of zwak betonhoudend. Zeer plaatselijk zijn er zinkassen in de ondergrond aanwezig. Enkele boringen zijn gestuit op grind en/of volledig baksteen.

Uit de XRF resultaten blijkt dat de aangetroffen zinkassenlaag ter plaatse van de peilbuis sterk verontreinigd is met koper en zink. Deze zinkassenlaag betreft géén bodem (percentage bodemvreemd materiaal > 50 %). De bodemlaag onder deze zinkassenlaag is analytisch geverifieerd. Uit de analyseresultaten (MM03) blijkt dat de bodem onder deze zinkassenlaag enkel licht verontreinigd is met metalen (koper, lood en zink).

De overige zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met diverse zware metalen en PAK. De zintuigelijk schone ondergrond is analytisch niet verontreinigd. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Er zijn op basis van het vooronderzoek aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Dit op basis van de voormalige bebouwing die op de onderzoekslocatie aanwezig is geweest.

Conclusie en advies
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

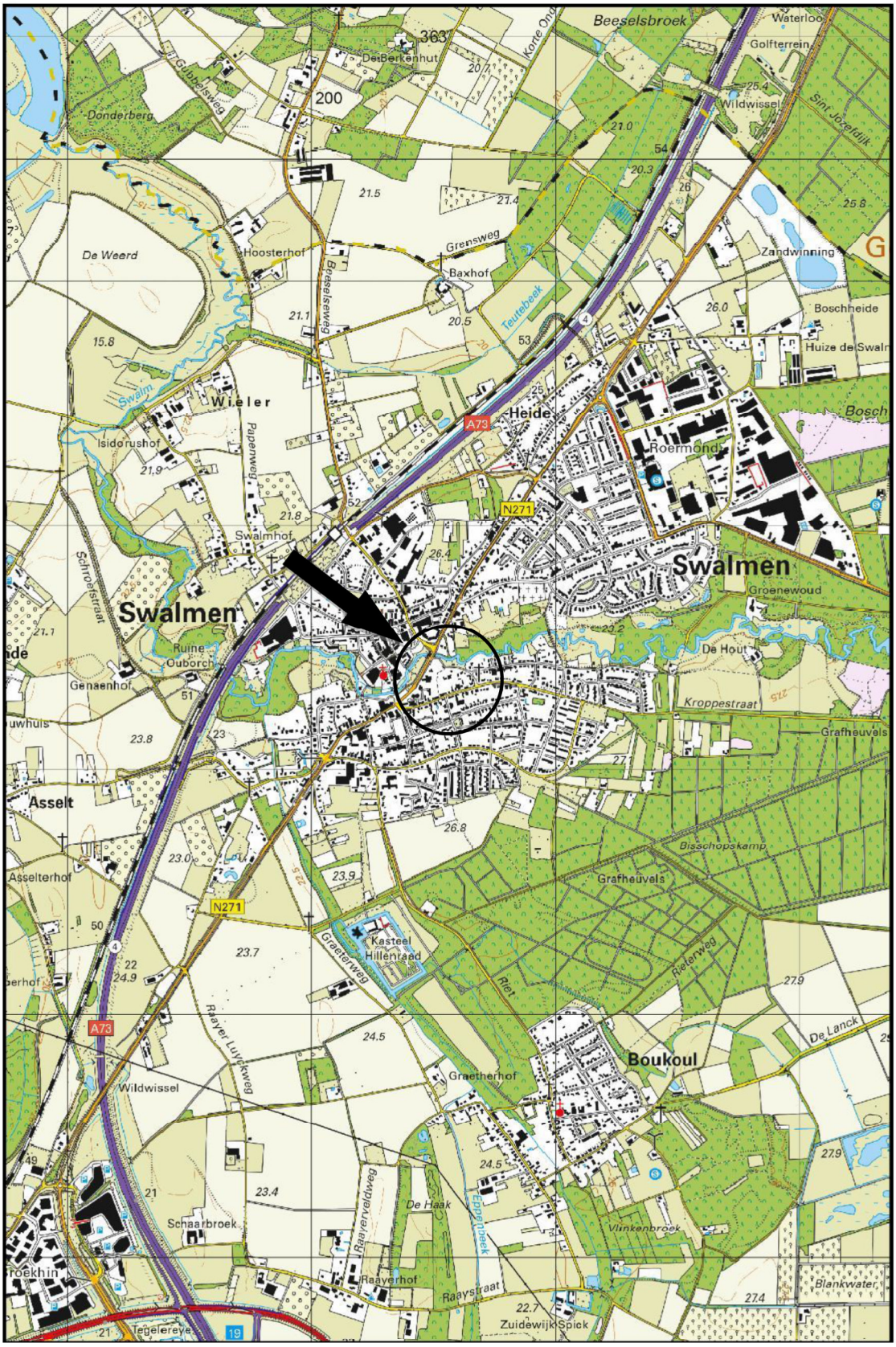
Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht voor verontreinigingen met asbest in de bodem. Voor de locatie geldt dat er een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN5707 dient te worden uitgevoerd.

Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Daarnaast dient bij grondwerkzaamheden plaatselijk rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een zinkassenlaag in de ondergrond.

Econsultancy
Swalmen, 1 februari 2021

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

F01
F02
F03
F04
F05
F06
01
02
03
04
05
06
07
6
4
0 2 4 6 8 10 m

Titel: Locatieschets: Swalmdal, Swalmen | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 11545.001
SCHAAL: 1:200 DATUM: 1-2-2021
GETEKEND: RNa BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- ? Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

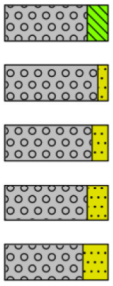


Foto 6.

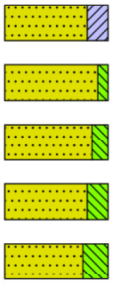
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

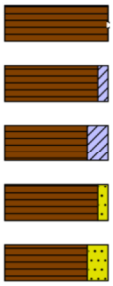
grind



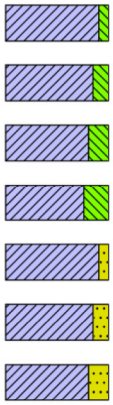
zand



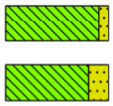
veen



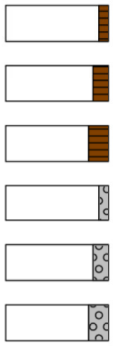
klei



leem



overige toevoegingen



geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

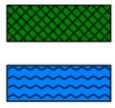
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

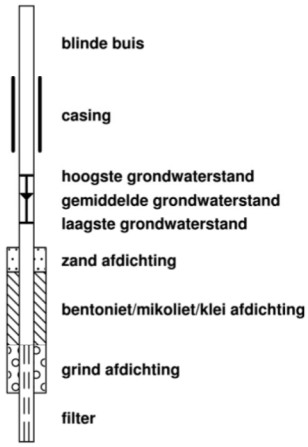


overig

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

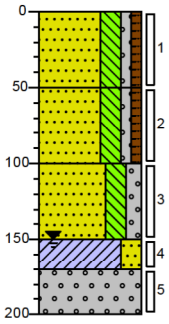


peilbuis



Boorprofielen

Boring: 01



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig grindig, neutraalbeige, Edelmanboor

150

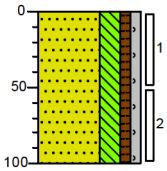
Klei, sterk zandig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

170

Grind, zeer grof, donker oranjebeige, Zuigerboor handmatig, gestuit ivm grind

200

Boring: 02

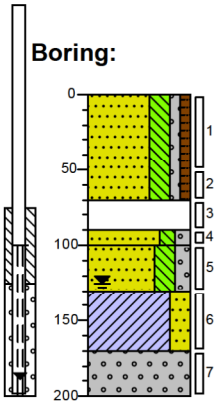


0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

100

Boring: 03



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

70

Volledig zinkassen, bruinoranje, River

90

100

Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, matig roesthoudend, zwak betonhoudend, zwak dakpan houdend, neutraalbruin, Edelmanboor

130

Zand, matig grof, sterk siltig, matig grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor

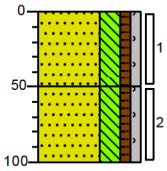
170

Klei, sterk zandig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

200

Grind, zeer grof, donkerbeige, Zuigerboor handmatig, gestuit ivm grind

Boring: 04



0 braak

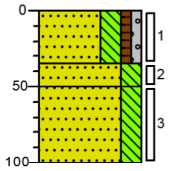
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

Boring: 05



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

35

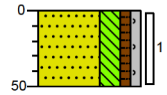
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, sterk siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring: 06

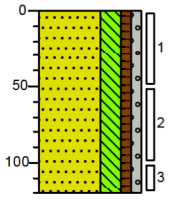


0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestuit op volledig baksteen

50

Boring: 07



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

120

Projectcode: 11545.001

Boormeester: Nico Snippe

Getekend volgens NEN 5104

Indicatieve toetsing HXRF metingen (conservatief)

Projectcode:	11545.001	
Locatie:	Swalmdal te Swalmen	
Medewerker:	N.W.M. Snippe	
Lutum gehalte:	2,0	% van ds
Organische stof gehalte:	2,0	% van ds

Monster	Traject	Arseen [as]	Koper [cu]	Lood [pb]	Zink [zn]
1	0-50	< LOD	27 *	86 *	156 *
1	50-100	< LOD	< LOD	29	57
1	100-150	< LOD	< LOD	23	53
2	0-50	< LOD	33 *	70 *	101 *
2	50-100	14 *	< LOD	57 *	132 *
PB	0-50	< LOD	33 *	64 *	146 *
PB	50-70	< LOD	27 *	59 *	133 *
PB	70-90	< LOD	485 ***	290 **	585 ***
PB	70-90	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
PB	90-100	< LOD	< LOD	35 *	92 *
PB	100-150	< LOD	< LOD	< LOD	19
4	0-50	14 *	33 *	75 *	156 *
4	50-100	< LOD	32 *	38 *	90 *
5	0-35	< LOD	< LOD	59 *	142 *
5	35-50	< LOD	< LOD	36 *	100 *
5	50-100	< LOD	< LOD	15	22
6	0-50	16 *	35 *	90 *	162 *

* : overschrijding van de achtergrondwaarde

** : overschrijding van de tussenwaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

<LOD : kleiner dan de detectielimiet

Bijlage 4 Analyserapporten

Econsultancy
T.a.v. Lisanne Kegel
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 27-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020009933/1
Uw project/verslagnummer	11545.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.001	Certificaatnummer/Versie	2020009933/1
Uw projectnaam		Startdatum	22-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Jan-2020/13:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Nico Snippe	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	86.6	85.2	82.5	85.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8	8.4	2.8	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	91.3	96.9	97.8
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.4	4.8	3.1	5.4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	74	97	35	41
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.75	0.28	0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	8.3	4.3	4.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	21	46	38	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.085	0.29	0.088	0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	16	9.3	8.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	47	80	35	23
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	80	46
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	16	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	12	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	81	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (35-50)	20-Jan-2020	11158891
2	MM02 06 (0-50)	20-Jan-2020	11158892
3	MM03 03 (90-100)	20-Jan-2020	11158893
4	MM04 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (100-130) 04 (50-100) 05 (50-100)	20-Jan-2020	11158894

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.001	Certificaatnummer/Versie	2020009933/1
Uw projectnaam		Startdatum	22-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Jan-2020/13:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Nico Snippe	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.22	1.4	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.40	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.82	3.0	0.061	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.54	2.2	0.053	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.57	2.3	0.062	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.99	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.51	1.7	0.057	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	1.2	0.057	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	1.1	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.8	14	0.47	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (35-50)	20-Jan-2020	11158891
2	MM02 06 (0-50)	20-Jan-2020	11158892
3	MM03 03 (90-100)	20-Jan-2020	11158893
4	MM04 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (100-130) 04 (50-100) 05 (50-100)	20-Jan-2020	11158894

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020009933/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11158891	05	2	35	50	0537879789	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11158891	03	1	0	50	0537888887	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11158891	01	1	0	50	0537888894	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11158891	04	1	0	50	0537888891	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11158892	06	1	0	50	0537888893	MM02 06 (0-50)
11158893	03	4	90	100	0537879791	MM03 03 (90-100)
11158894	01	3	100	150	0537879792	MM04 01 (100-150) 02 (50-100)
11158894	04	2	50	100	0537879807	MM04 01 (100-150) 02 (50-100)
11158894	05	3	50	100	0537879773	MM04 01 (100-150) 02 (50-100)
11158894	03	5	100	130	0537879796	MM04 01 (100-150) 02 (50-100)
11158894	02	2	50	100	0537879785	MM04 01 (100-150) 02 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020009933/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020009933/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

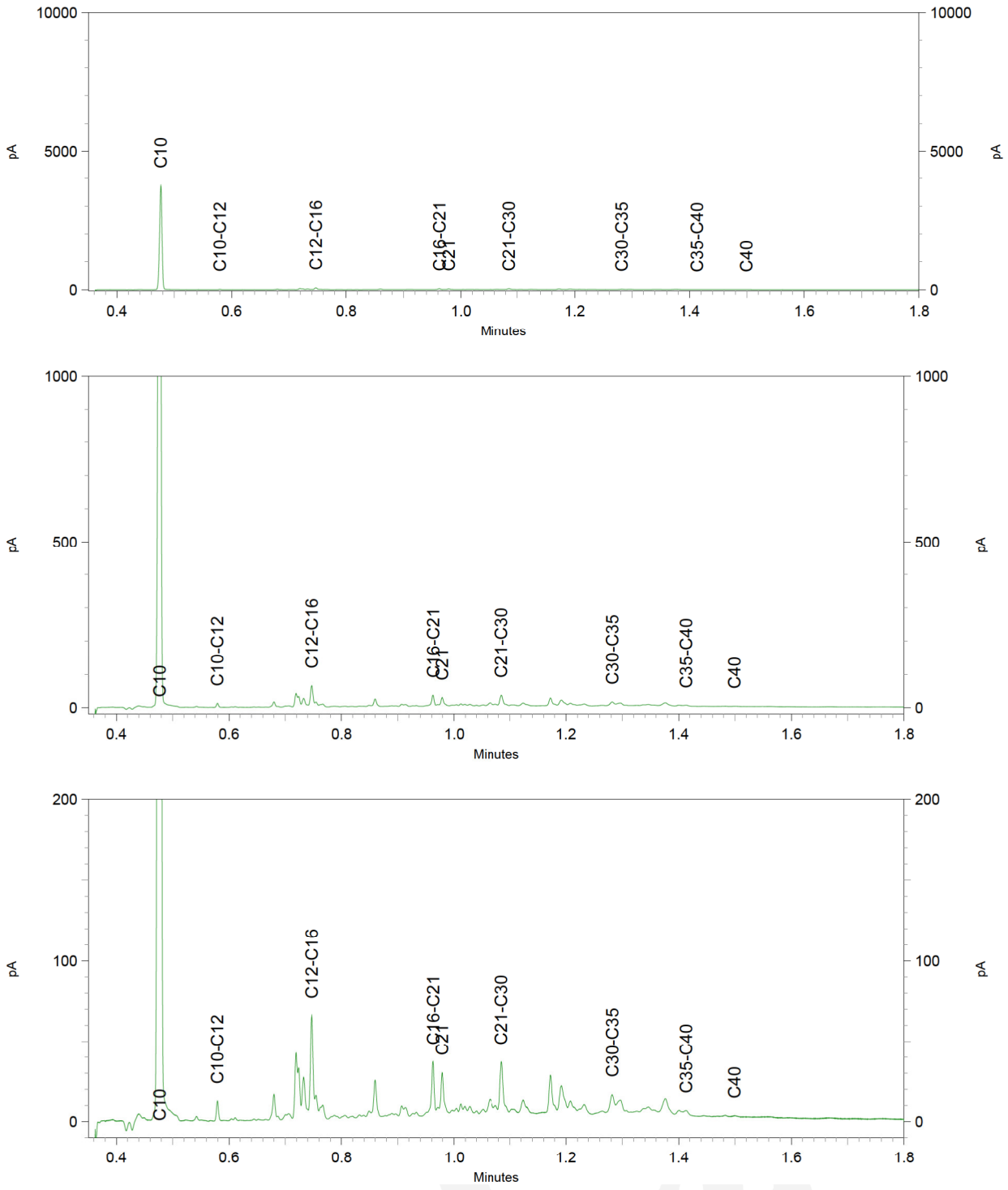
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11158892
Certificate no.: 2020009933
Sample description.: MM02 06 (0-50)



Econsultancy
T.a.v. Lisanne Kegel
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 29-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020012441/1
Uw project/verslagnummer	11545.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.001	Certificaatnummer/Versie	2020012441/1
Uw projectnaam		Startdatum	27-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jan-2020/14:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Lars Simons	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	35
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	2.1
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	3.8
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03	27-Jan-2020	11167032

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
Y: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11545.001	Certificaatnummer/Versie	2020012441/1
Uw projectnaam		Startdatum	27-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jan-2020/14:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Lars Simons	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03	27-Jan-2020	11167032

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020012441/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11167032	03	1	100	200	0680398956	03
11167032	03	2	100	200	0680399000	03
11167032	03	3	100	200	0800793987	03

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020012441/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020012441/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.001
Datum monstername	20-01-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020009933
Startdatum	22-01-2020
Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Eenheid	MM01	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,6	86,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,4	6,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	74	185		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	0,717	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	15,66	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	36,84	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,085	0,1133	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	27,74	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	47	67,48	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	190,7	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,82					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,8	3,815	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11158891	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (35-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.001
Datum monstername	20-01-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020009933
Startdatum	22-01-2020
Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Eenheid	MM02	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,2	85,2					
Organische stof	% (m/m) ds	8,4	8,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,8	4,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	97	278,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,75	0,9652	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3	22,34	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	46	72,25	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,29	0,3798	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	37,84	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	80	107,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	218,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	17	20,24					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	19,05					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28	33,33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	14,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	81	96,43	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0058	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	3	3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,99	0,99					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	14,39	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11158892	MM02 06 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.001
Datum monstername	20-01-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020009933
Startdatum	22-01-2020
Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Eenheid	MM03	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,5	82,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	119,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4574	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	13,49	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	38	73,79	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,088	0,1234	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	24,85	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	53,22	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	80	176,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,47	0,465	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11158893	MM03 03 (90-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11545.001
Datum monstername	20-01-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020009933
Startdatum	22-01-2020
Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Eenheid	MM04	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,6	85,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,4	5,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	111,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,3272	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	11,28	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	25,93	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,068	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,4	19,09	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	34,06	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	46	93,06	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11158894	MM04 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (100-130) 04 (50-100) 05 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	11545.001
Datum monstername	27-01-2020
Monsternemer	Lars Simons
Certificaatnummer	2020012441
Startdatum	27-01-2020
Rapportagedatum	29-01-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	35	35	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,1	2,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,8	3,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	10	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11167032	03

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAL berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

	voorkomen in: / Stof/niveau	Grond/seciment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische kool-waterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/seciment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-I ICI I	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%lut. + c * \%org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\, org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st**. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.





PROGRAMMA VAN EISEN

SWALMDAL

TE SWALMEN

GEMEENTE ROERMOND

Archeologie



Programma van Eisen
Swalmdal te Swalmen
In de gemeente Roermond

Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs Steeg 12 5975 CE Sevenum
PvE nummer	11545.003
Versienummer	C1
Status	Concept
Datum	18 juni 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog)
Paraaf	
Autorisatie	De heer dr. A.C. Mientjes (Senior KNA Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Programma van Eisen			
Locatie	Swalmdal		
Projectnaam	Swalmdal Swalmen		
Plaats binnen archeologisch proces			
● IVO – Proefsleuven (IVO-P) met een doorstart naar een Opgraving			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Senior KNA Archeoloog	Dhr. drs. bc. A.H. Schutte Econsultancy b.v. Vestiging Limburg Rijksweg Noord 39, 6071 KS Swalmen T: 0475 - 504961 E: schutte@econsultancy.nl	18-06-2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Beusmans en Jansen Adviseurs Steeg 12 5975 CE Sevenum Mevrouw J.C.M.G. Beusmans T: 077-3744817 E: jacqueline@beusmans-jansen.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
● Gemeente	Gemeente Roermond C. Meys Markt 31 6041 EM Roermond Postadres: Postbus 900 6040 AX Roermond T.: (0475) 359 420 F: (0475) 311844 E: chrismeys@roermond.nl		
o Provincie			
o Rijk			
o Overig			
o RCE[1] bij beschermd monument, projectvergunning, als adviseur bij Grote Projecten			
Kennisgeving Depothouder /eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg Raadhuisplein 20, 6411 HK Heerlen Contactpersoon: drs. S. (Sjeng) Kusters T: 06-52720731 E: sjj.kusters@prvlimburg.nl		

[1] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

INHOUDSOPGAVE

LITERATUUR EN BIJLAGEN 6

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED 1

2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK 2

2.1 Aanleiding 2
2.2 Motivering 2
2.3 Besluit 2

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK 3

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING 3

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context 3
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) 7
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) 7
4.4 Structuren en sporen 7
4.5 Anorganische artefacten 7
4.6 Organische artefacten 7
4.7 Archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten 8
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen 8
4.9 Gaafheid en conservering 8

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING 9

5.1 Doelstelling 9
5.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders 9
5.3 Vraagstelling 10
5.4 Onderzoeksvragen 10
5.4.1 Algemeen 10
5.4.2 Periode en sites 11
5.4.3 Landschap en bodem 11
5.4.4 Vraagstelling specialistisch onderzoek 11
5.5 Aanbeveling 11

6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN 12

6.1 Strategie 12
6.2 Methoden en technieken 12
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters 14
6.4 Structuren en grondsporen 14
6.5 Lichten 15
6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek 15
6.7 Anorganische artefacten 15
6.8 Organische artefacten 16
6.9 Archeozoölogische en -botanische resten 16
6.10 Overige resten 17
6.11 Dateringstechieken 17
6.12 Bouwstenen 17
6.13 Complexiteit 17
6.14 Beperkingen 17

7 UITWERKING EN CONSERVERING 17
7.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen 17
7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens 18
7.3 Anorganische artefacten 18
7.4 Organische artefacten 18
7.5 Archeozoölogische en -botanische resten 19
7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.) 19
8 RAPPORTAGE 19
8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatierapport 19
8.2 Procedure toetsing standaard-/conceptrapport door de bevoegde overheid 20
8.3 Inhoud standaard-/evaluatierapport 20
8.4 Kwaliteit 21
8.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport 21
9 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING 21
9.1 Selectie materiaal voor uitwerking 21
9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering 22
9.3 Selectie materiaal voor conservering 22
10 DEPONERING 22
10.1 Eisen betreffende depot 22
10.2 Te leveren product 23
10.3 E-depot 23
11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN 23
11.1 Personele randvoorwaarden 23
11.2 Overlegmomenten 24
11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie 24
11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 24
12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE 24
12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk 24
12.2 Belangrijke wijzigingen 25
12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk 25
12.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 25
13 AANVULLENDE EISEN 25
13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk 25
13.2 Uitvoeringscondities veldwerk 26
13.3 Niet gesprongen explosieven (NGE) en veldgraven 26

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Deville, T., D.T.P. Hagens & J.H.F. Leuvering, 2008: *Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Swalmdal te Swalmen. Gemeente Roermond.* (Synthegra Rapport S083376) Valkenswaard.

Gemeente Roermond, 2011a: *Nota archeologie gemeente Roermond 2011*.

Gemeente Roermond, 2011b: *Beleidskaart Archeologie, behorende bij de monumenten- en archeologieverordening 2011*.

Kegel, E.J.C. & R.P.J. Linders, 2021: *Rapportage verkennend bodemonderzoek Swalmdal te Swalmen*. (Econsultancyrapport 11545.001) Swalmen.

Bronnen

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2021.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Beleidsplatform Erfgoed Limburg; internetsite, juni 2021.
http://www.erfgoedbeleidlimburg.nl/

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, juni 2021.
http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juni 2021.
https://pdokviewer.pdok.nl

Figuren

Figuur 1: Situering van het plangebied binnen Nederland.
Figuur 2: Detailkaart van het plangebied.
Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied.
Figuur 4: Boorpuntenkaart vooronderzoek
Figuur 5: Uitsnede geomorfologische kaart
Figuur 6: Uitsnede bodemkaart
Figuur 7: Uitsnede archeologische gegevenskaart
Figuur 8: Proefsleuvenplan

Bijlagen

Bijlage 1: Tabel met de verwachtte aantallen
Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED

Projectnaam	11545.003
Provincie	Limburg
Gemeente	Roermond
Plaats	Swalmen
Toponiem	Swalmdal
Kaartbladnummer	58 G
Centrum x,y–coördinaat	X : 200.531/Y: 360.389
IKAW	Niet gekarteerd i.v.m. ligging binnen de bebouwde kom Swalmen.
Archeologische beleidskaart Roermond2011	Het plangebied ligt in een gebied met een hoge archeologische verwachting.
CMA/AMK-status	Terrein van hoge archeologische waarde
Archis-monumentnummer	16308
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied[2]	ca. 875 m^2
Oppervlakte onderzoeksgebied[3]	ca. 875 m^2
Huidig grondgebruik	Braakliggend
Voorgenomen bodemingrepen	Bouw van 2 woningen
NAP-hoogte maaiveld	Circa 21,5 – 21,8 m +NAP
Grondwatertrap	Niet gekarteerd, de gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 19,5 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,5 m -mv zou bevinden. Bij het milieuhygiënisch grondwateronderzoek in januari 2020 is de grondwaterstand op 1,9 m -mv vastgesteld.[4]

[2] *Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.*
[3] *Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.*
[4] Kegel & Linders, 2021.

2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Op de planlocatie, aan de Swalmdal te Swalmen, worden twee woningen gebouwd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 875 m^2 worden heringericht. Het onderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit om in te stemmen met het door Synthegra gegeven advies voor een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven.

2.2 Motivering

Bij het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Volgens deze verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de perioden Laat-Paleolithicum - Midden-IJzertijd laag, voor Late-IJzertijd - Vroege-Middeleeuwen middelhoog en hoog voor de perioden Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase, figuur 4) blijkt dat met uitzondering van boring 1, waar meteen aan de oppervlakte een ophoogpakket ligt, in de overige drie boringen aan het oppervlak een 10 à 20 cm dikke Ap-horizont ligt. Deze bestaat uit zeer tot matig fijn, matig tot sterk siltig zand met een matig humusgehalte. Hieronder of vanaf het maaiveld (boring 1) bevindt zich een opgehoogd/of verstoord pakket dat bestaat uit drie (boringen 2 en 4) of vier lagen (boring 1). De lagen verschillen sterk op vlak van kleur, insluitsels en textuur. De lagen bevatten grind, puin en baksteen, waardoor boring 3 voortijdig gestaakt moest worden. De C-horizont wordt aangetroffen op een diepte van tussen de 110 en 125 cm -mv (tussen 20.44 en 20.61 m +NAP). De moederbodem bestaat uit rivierafzettingen van de Swalm die qua textuur variëren van matig grof, matig siltig rivierzand tot voornamelijk sterk zandige klei. In boring 4 is een 5 cm dikke veenlaag aangetroffen die is afgedekt door kleiige afzettingen. De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat de archeologische verwachting zoals deze in het bureauonderzoek is opgesteld, is bijgesteld naar laag voor de perioden Laat-Paleolithicum - Vroege-Middeleeuwen maar voor Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd gehandhaafd blijft. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek heeft Synthegra geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).[5]

2.3 Besluit

De bevoegde overheid (gemeente Roermond) heeft ingestemd met het advies van Synthegra om een vervolgonderzoek uit te laten voeren. De bevoegde overheid heeft besloten om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren voorafgaand aan de voorgenomen nieuwbouw.

Wanneer behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen en deze *ex situ* behouden dienen te blijven zal een archeologische opgraving plaats moeten vinden. Omdat het een relatief klein plangebied betreft kan er gekozen worden voor vervolgonderzoek in de vorm van een doorstart naar een opgraving. Er zal dan tijdens het proefsleuvenonderzoek direct een selectiebesluit genomen moeten worden.

[5] Deville, Hagens & Leuvering, 2008.

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Synthegra
Uitvoeringsperiode	November-december 2008
Rapportage	Deville, T., D.T.P. Hagens & drs. J.H.F. Leuvering, 2008: Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Swalmdal te Swalmen. Gemeente Roermond. (Synthegra Rapport S083376) Valkenswaard.
Bewaarplaats documentatie	Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoölogisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	Niet van toepassing.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Niet van toepassing.
Amateurarcheologen	Niet van toepassing.

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Locatie, recente ingrepen en verstoringen
Het onderzoeksgebied (± 875 m²) ligt aan de Swalmdal naast nummer 4, in de historische kern van Swalmen in de gemeente Roermond (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen de 21,5 – 21,8 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Roermond, sectie C, nummers 1354 en 3842. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 G (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het onderzoeksgebied X : 200.531/Y: 360.389**.** Het plangebied is momenteel braakliggend (zie figuur 3). Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit een A-horizont, met grind, puin en baksteen, op een C-horizont. [6]

Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken[7]
Het plangebied bevindt zich in het zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest. Het dorp Swalmen ligt in een relatief hoog gelegen deel van dit zand-

[6] Deville, Hagens & Leuvering, 2008.
[7] Deville, Hagens & Leuvering, 2008.

gebied, ten oosten van de Maas. De ondergrond bestaat hier uit pleistocene rivierafzettingen van de Maas, die zijn bedekt met een dunne laag dekzand. De ontstaanswijze van het landschap wordt hieronder nader beschreven. Het plangebied ligt circa 2,5 km ten oosten van de Maas. In het verleden heeft de rivier echter ook ter plaatse van het plangebied gestroomd. Het plangebied was onderdeel van een actieve riviervlakte tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden). Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland liggen in het plangebied dan ook rivierafzettingen van de Maas in de ondergrond, die in de laatste ijstijd tijdens het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) zijn bedekt eolische afzettingen. De Maasafzettingen bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind en worden tot de Formatie van Beegden gerekend. Met name tijdens de Jonge Dryas (circa 12.745 – 11.755 jaar geleden) werden de rivierafzettingen bedekt met een zandpakket. Het klimaat was in deze periode zeer koud en droog. Uit de vaak geheel of gedeeltelijk droog liggende, brede en ondiepe rivierbeddingen van de vlechtende rivier kon verstuiving optreden, waardoor dekzand werd afgezet. Het dekzand bestaat uit goed gesorteerd, matig grof zand (gemiddelde mediaan van circa 300 µm). Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden gerekend, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel. In het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten, zoals de al in het Weichselien gevormde dalen. Het plangebied ligt in het Swalmdal. In het Swalmdal is tijdens het Holoceen het aanwezige dekzand geërodeerd en elders weer afgezet. De beekafzettingen, die op deze wijze ontstonden worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel.

Op de geomorfologische kaart van Nederland (zie figuur 5) is het plangebied niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom van Swalmen ligt. Uit de aangrenzende kaarteenheden is niet met zekerheid te bepalen of het plangebied op een dalvlakteterras (code 5E10) of op een beekdalbodem met meanderruggen en geulen (code 2R7) ligt. Op een uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied relatief laag gelegen is en dus vermoedelijk op de locatie van de beekdalbodem van de Swalm ligt.

Op de bodemkaart van Nederland (zie figuur 6) is het plangebied ook niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom van Swalmen ligt. In de directe omgeving van het plangebied is het bodemtype duidelijk gekoppeld aan de landschapsvorm. In het beekdal van de Swalm komen moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand voor. Aan weerszijde van het dal van de Swalm komen op de dalvlakteterrassen bruine enkeerdgronden voor, die gevormd zijn in lemig fijn zand (code bEZ23). Het plangebied ligt in het beekdal en dus worden hier moerige eerdgronden verwacht.

Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodem door de antropogene activiteiten in het verleden niet meer herkenbaar is. Er zijn drie tot vier verschillende ophooglagen en/of verstoorde pakketten aangetroffen. Deze ophooglagen worden vaak in historische dorps- en stadskernen nabij rivieren aangetroffen. Door herhaaldelijk ophogen worden de laaggelegen gebieden minder vaak getroffen door overstromingen. De C-horizont bestaat uit rivierafzettingen van de Swalm die qua textuur variëren van matig grof, matig siltig rivierzand tot voornamelijk sterk zandige klei. In boring 4 is een 5 cm dikke veenlaag aangetroffen die is afgedekt door kleiige afzettingen.

Regionale archeologische context **(**zie figuur 7)
Op zowel de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) als de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Swalmen.[8] Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Roermond uit

[8] Deville, Hagens & Leuvering, 2008.

2011 ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting.[9] Het plangebied ligt binnen een archeologisch monument met een hoge archeologische waarde. Het betreft de historische dorpskern van Swalmen (AMK monumentennr. 16.308). Historische dorpskernen krijgen vaak een hoge archeologische verwachting toegekend doordat de oorsprong vaak teruggaat tot in de Late-Middeleeuwen al kunnen oudere voorgangers nooit uitgesloten worden.[10]

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied is één vondstmelding geregistreerd, de vondst van een keramisch object dat gedateerd wordt in de periode Neolithicum-Nieuwe tijd (zie tabel hieronder). Dit betreft waarschijnlijk niet de vondst die gedaan is tijdens het onderzoek van Synthegra. Dit was een randfragment grijsbakkend aardewerk met een zwarte engobe, geglazuurd met zoutglazuur dat gedateerd kan worden in de Nieuwe tijd. Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied staan tien vondstmeldingen geregistreerd (zie tabel hieronder). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Mesolithicum tot en met Nieuwe tijd met een nadruk op de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd.[11]

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	**Locatie**	**Omschrijving**
2221824100 (421026)	in het plangebied Swalmdal te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200527/360385	*Neolithicum - Nieuwe tijd* : - fragment van een keramisch object,
2857027100 (28360)	90 meter ten noordwesten van het plangebied Vlakte Der Kruiken te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200440/360440	*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - 5 fragmenten van keramische beelden
2857262100 (28395)	90 meter ten noordwesten van het plangebied Vlakte Der Kruiken te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200440/360440	*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - 2 fragmenten van keramische beelden - 3 fragmenten van spinsteentjes *Nieuwe tijd* : - 4 fragmenten van steengoed - fragment van een keramische kleipijp
2872636100 (30756)	200 meter ten westen van het plangebied Markt te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200320/360450	*Late-Middeleeuwen* : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van plantaardig, hout emmers - 2 waterputten
2742282100 (9467)	250 meter ten zuiden van het plangebied Kasv Basten te Beesel Gemeente Roermond Coördinaat: 200500/360150	*Bronstijd* : - fragment van een vuursteen spits
3273829100 (433080)	250 meter ten westen van het plangebied Swalmerbrug te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200300/360300	*Vroege-Middeleeuwen* : - zilveren munt, denier/denarius
3096163100 (18800)	300 meter ten westen van het plangebied Ten Westen Van Politieburo te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200200/360380	*Romeinse tijd* : - messing munt, sestertius
2857270100 (28396)	350 meter ten noorden van het plangebied Kruiskamp te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200440/360720	*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - fragment van een spinsteentje
3067724100 (1441)	350 meter ten zuiden van het plangebied Heistraat te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200650/360050	*Neolithicum - Bronstijd* : - fragment van een vuursteen spits
4642307100 (0)	350 meter ten noorden van het plangebied Rijksweg-Noord 26 te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200665/360748	*Late-Middeleeuwen* : - 4 fragmenten van keramische kannen - 2 fragmenten van keramische kook/voorraadpotten *Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - fragment van een dakpan - 2 bakstenen *Nieuwe tijd* : - 2 fragmenten van keramische borden/schotels

[9] Gemeente Roermond, 2011a, Gemeente Roermond, 2011b.
[10] Deville, Hagens & Leuvering, 2008.
[11] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

		- koperen munt, - waterput
2742630100 (9521)	500 meter ten oosten van het plangebied Varkensgat te Beesel Gemeente Roermond Coördinaat: 201000/360550	*Mesolithicum* : - fragment van een vuursteen spits *Mesolithicum - Neolithicum* : - 4 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen *Neolithicum* : - fragment van een vuursteen bijl

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken[12]
Swalmen ligt ten noorden van Roermond en oostelijk van de Maas. De nederzetting is ontstaan langs de Swalm die kronkelend door de dorpskern vloeit. Het dorp dankt haar naam aan dit stroompje. De eerste vermelding van Swalmen dateert uit 943 als Suletheim. De uitgang –heim verwijst naar een vroegmiddeleeuwse (Frankische) oorsprong. Latere 12e-eeuwse benamingen zijn (de) Sualmo, Sualmum en Swalmene. De huidige N271 (in 1774 de Venlose Baene genoemd) vormde van oudsher een van de centrale wegen van de nederzetting Swalmen. Hieraan lagen de concentraties huizen, die in westelijke, noordelijke en zuidelijke richting werden begrensd door uitgestrekte dorpsakkers. Het plangebied ligt nabij de locatie waar deze weg de Swalm kruist. Op de kaart uit 1774 van Smabers is de huidige loop van deze weg ter hoogte van het plangebied nog niet zichtbaar. Op deze kaart is ook te zien dat het plangebied direct ten zuiden en deels binnen het “Kerckbroeck” ligt. Deze benaming wordt ook voor andere locaties in de directe omgeving gebruikt. Hieruit blijkt dat het plangebied in het beekdal van de Swalm ligt. In het zuidoostelijke deel van het plangebied staat een gebouw weergegeven. De markt van Swalmen bestaat uit een vierkant plein langs de andere historische hoofdweg van het dorp, de huidige straten Veldpoort – Hoogstraat, circa 200 m ten noorden van het plangebied aan de noordzijde van de Swalm. Swalmen kende meerdere oude hoeves die in sommige gevallen tot de Late-Middeleeuwen teruggaan. Direct ten zuiden van de Beekstraat, circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied, ligt het voormalige Beeckerhof. Deze hoeve wordt al vermeld in 1369 en was in de 15e eeuw eigendom van het kartuizerklooster van Roermond.

Op het minuutplan uit begin 19e eeuw is in het centrale deel van het plangebied een gebouw te zien. Ook in het zuidoostelijke hoek, net buiten het plangebied, is een gebouw aanwezig. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) behorende bij het minuutplan, komt naar voren dat deze twee gebouwen in bezit waren van respectievelijk Janis Janissen en Paulus Cox, dagloners uit Swalmen. Vermoedelijk is het gebouw in de zuidoostelijke hoek hetzelfde gebouw als op de kaart uit 1774 van Smabers maar is de kaart van Smabers topografisch gezien minder nauwkeurig. Het overige deel van het plangebied staat als tuin omschreven. De omliggende percelen staan als bouwland omschreven. Het drassige dal van de Swalm, omschreven op de kaart uit 1774 als “Kerckbroeck”, is op het minuutplan niet nader omschreven. Net als in 1774 is de weg Swalmdal ten oosten van het plangebied al bestaand. Ten westen wordt de huidige N271 reeds weergegeven. Ook op de kaart uit circa 1838-1857 is bebouwing aanwezig binnen het plangebied. Het is echter niet duidelijk of het om één of meerdere gebouwen gaat. Naast de weg de Swalmdal is ook een noord-zuid georiënteerd weggetje te zien dat in het westen aan het plangebied grenst. Dezelfde weg is duidelijker zichtbaar op de kaart uit 1896. Hierop is eveneens goed te zien dat in zowel het noordwestelijke als in het zuidoostelijke deel van het plangebied gebouwen aanwezig zijn. Niet duidelijk is of het noordwestelijk gelegen gebouw hetzelfde gebouw is als op de oudere kaarten. Het overige deel van het plangebied bestaat uit tuin of erf. Duidelijk aangegeven op de kaart uit 1896 is het Swalmdal als drassig terrein (met riet). De omliggende terreinen op het dalvlakteterras, waarbinnen ook de dorpskern van Swalmen valt, staan aangegeven als verhoogde terreinen. De kaart van circa 1955-1965 lijkt bebouwing binnen het

[12] Deville, Hagens & Leuvering, 2008.

plangebied aanwezig te zijn.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Aard en ouderdom van de vindplaatsen zijn onbekend. Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten laag voor resten uit het Laat-Paleolithicum - Vroege-Middeleeuwen en hoog voor de perioden Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Het plangebied is waarschijnlijk gelegen in het beekdal van de Swalm op circa 100 m van de rivier. De afzettingen in het beekdal zijn waarschijnlijk allemaal van holocene ouderdom en door de Swalm tot subrecente tijd omgewerkt;. Daarom worden hier alleen intacte archeologische resten verwacht vanaf de Late-IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd.[13]

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)

De gemiddelde omvang van bewoningssporen is enkele honderden vierkante meters. Landbouwarealen kunnen enkele duizenden vierkante meters omvatten met daarin sporen van greppels van enkele tientallen tot honderden meters lang. Infrastructuur bestaat uit lijnelementen van onbepaalde lengte en breedte. De omvang van resten van rituele handelingen, begravingen en resten van strijd zijn doorgaans beperkt tot puntvondsten.

*Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats **binnen** het plangebied*

Idem, met een maximum van 875 m^2 (totale omvang plangebied).

4.4 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied terug kunnen gaan tot in het Paleolithicum, al is deze alleen hoog voor intacte archeologische resten. uit de late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen, akkerlagen, nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen. De verwachtte grondsporen kunnen bestaan uit paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/of waterputten, afvalkuilen en perceelscheidingen.

4.5 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aardewerk en natuursteen ook allerhande gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, keramisch bouwmateriaal, leem, etc.) verwacht worden.

4.6 Organische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen ook vergankelijke objecten van organisch materiaal verwacht worden, zoals been, dierlijk en menselijk botmateriaal, hout, textiel en leer.

[13] Deville, Hagens & Leuvering, 2008.

Als algemene vuistregel kan worden gesteld dat in die gebiedsdelen waar in een gedeelte van het jaar de gemiddeld laagste grondwaterspiegel dieper is dan 120 cm -mv en de bodem sterk ontkalkt is, weinig of geen goed geconserveerde organische artefacten in onverkoolde toestand worden verwacht. In deze gebiedsdelen zijn die enkel bewaard in verkoolde toestand, maar de mate van conservering zal wisselend zijn. In die gebiedsdelen waar de laagste grondwaterspiegel hoger is dan 120 cm -mv, kunnen organische artefacten daarentegen goed geconserveerd zijn - al dan niet in verkoolde toestand. Verder is de conservering van organisch materiaal in het algemeen beter in diep ingegraven grondsporen, al dan niet in gebiedsdelen met een ontkalkte bodem. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied en het lage grondwaterniveau, is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

4.7 Archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De archeologische resten uit de perioden Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen worden verwacht onder het ophogingspakket en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen in het ophogingspakket met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld tot in de top van de C-horizont worden archeologische resten verwacht uit de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal tot op de C-horizont voor kunnen komen. Archeologische sporen worden verwacht tot in de top van de C-horizont.

4.9 Gaafheid en conservering

Structuren, sporen, vondsten, archeozoölogische en botanische resten.

Door de lage grondwaterspiegel zal eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal - archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten - niet tot slecht geconserveerd zijn en deze resten zullen waarschijnlijk alleen worden aangetroffen in diepe en vochtige sporen. Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijk aanwezige structuren, sporen, vondsten, archeozoölogische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het archeologische onderzoek moeten uitwijzen. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat de bodemopbouw in het plangebied verstoord is. Er is bij het vooronderzoek gesteld dat archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen verstoord zullen zijn.

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Mochten er archeologische waarden worden aangetroffen in het onderzoeksgebied dan is het de bedoeling dat er direct wordt doorgestart naar een opgraving. Deze opgraving beperkt zich tot de in het proefsleuvenonderzoek vastgestelde gebied van de vindplaats.

5.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Limburgs zandgebied.[14] Op dit onderzoek zijn de volgende bovenregionale onderzoeksvragen van de NOaA 2.0 van toepassing:

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
3. Gebruik van het water
5. Sociale en economische differentiatie
6. Emigratie, immigratie, acculturatie
7. De archeologie van het rituele
9. Dodenbestel en grafmonumenten
12. Neolithisatie proces (‘Neolithisering’)
13. De verankering van het boerenbestaan
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege-Middeleeuwen
17. ‘Frankisering’ en kerstening
18. Dorpsvorming
20. De relatie stad – platteland
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens - materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

Uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen in het plangebied sporen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen. Het gaat hier om tijdelijke kampementen. Het landschap wordt vanaf het Neolithicum door de mens op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de Late-Prehistorie en de Middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel. De aandacht bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is vooral gericht op de niet door de mens beïnvloede omgeving c.q. die aspecten van de natuur die uiteindelijk het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld van de ruimere regio verkregen worden.

[14] http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20.

Beleidsplatform Erfgoed Limburg[15]
De Provincie Limburg heeft de archeologische kennisstand, kennislacunes en kenniswinst laten onderzoeken op basis van onderzoeksrapporten vervaardigd tussen 2007 en 2013. In 2007 was reeds een kennisstand opgemaakt op basis van onderzoeken uitgevoerd tussen 1995 en 2006. Om de opgedane archeologische kennis te synthetiseren zijn in 2017 drie rapporten gepubliceerd die samen een actueel overzicht geven van de kennis per periode, per thema en per landschap. De syntheserapporten (https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie-0/archeologie/) beslaan de Vroege-Prehistorie, Late-Prehistorie en Romeinse tijd. Het rapport over de Middeleeuwen/Nieuwe tijd volgt op een later moment. De komende jaren wensen Provincie en gemeenten, samenwerkend in het Beleidsplatform Erfgoed Limburg, te werken aan het actueel houden van de opgedane kennis. In dat kader worden de syntheserapporten verbonden aan elk gravend archeologisch onderzoek in de provincie Limburg. In ieder daarvoor bestemd Programma van Eisen (PvE) dient deze relatie gelegd te worden middels onderstaande gearceerde tekst. Deze tekst dient in ieder PvE opgenomen te worden in de paragraaf 'Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders'. Gemeenten en Provincie zullen er in hun rol als bevoegde overheid op toezien dat de bedoelde relatie in PvE's en onderzoeksrapporten wordt gelegd.
In een aparte paragraaf in de synthese dienen de volgende vragen beantwoord te worden.

- Heeft het onderhavige onderzoek een bijdrage geleverd aan de kennisstand archeologie zoals weergegeven in de provinciale synthese uit 2017?
- Welke nieuwe inzichten heeft het onderzoek in dat opzicht opgeleverd en op welk vlak (periode, gebied, thema)?

5.3 Vraagstelling

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting. Bij het Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven dienen de onderstaande onderzoeksvragen een rol te spelen.

5.4 Onderzoeksvragen

5.4.1 Algemeen

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
4. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Roermond aanscherpen?
5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
6. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?
7. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?
8. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?
9. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
12. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

[15] http://www.erfgoedbeleidlimburg.nl/.

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

5.4.2 Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

13. Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
14. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
    - de ligging (inclusief diepteligging)
    - de geologische en/of bodemkundige eenheid
    - de omvang (inclusief verticale dimensies)
    - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
    - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
    - Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?
    - de vondst- en spoordichtheid
    - de stratigrafie voor zover aanwezig
    - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
    - wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

5.4.3 Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

15. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
16. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
17. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
18. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

5.4.4 Vraagstelling specialistisch onderzoek

Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het eventuele vervolgonderzoek. Het is hierbij van belang om te weten of de vindplaats geschikt is voor archeobotanisch, archeozoölogisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden.

5.5 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een aanbeveling te worden gedaan betreffende een archeologisch verantwoorde omgang met het plangebied. Met betrekking tot die omgang zijn er drie opties:

- behoud *in situ;*
- definitieve opgraving;
- vrijgeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de bevoegde overheid een selectiebesluit te kunnen maken.

6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

In aanvulling op de richtlijnen in de vigerende versie van de KNA:
De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek. Het uitgangspunt is een vindplaatsgerichte benadering. Door middel van het proefsleuvenonderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

Het team dat het proefsleuvenonderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Limburgs zandgebied. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door een KNA Archeoloog als dagelijks wetenschappelijk leider die ervaring heeft met onderzoek in het Limburgs zandgebied, bijgestaan door minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De aanleg van het eerste vlak gebeurt in aanwezigheid van de Senior KNA Archeoloog.

In het onderzoeksgebied wordt één proefsleuf aangelegd van 20 x 4 meter (zie figuur 8). Hiermee wordt 80 m^2, ongeveer 10 % van het plangebied onderzocht. Met het plaatsen van de proefsleuf is rekening gehouden met de ligging van de historische bebouwing.

Mocht er in de proefsleuf een vindplaats worden aangetroffen dan dient er overleg plaats te vinden met de bevoegde overheid over een doorstart naar een opgraving. Wanneer de vindplaats behoudenswaardig is, dient deze opgegraven te worden. Dit houdt in dat alleen het gedeelte in het onderzoeksgebied waar de vindplaats zich bevindt wordt opgegraven. Dit betekent dat er rekening mee gehouden moet worden dat al tijdens het proefsleuvenonderzoek, bij het aantreffen van een bepaald complex, de onderzoeksvragen uit dit document aangevuld moeten worden specifiek gericht op de aard en ouderdom van de aangetroffen vindplaats.

6.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).

Voorwerk
- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) door het aanvragen van een OM-nr.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.

Veldwerk
- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS09.
- Centraal in het plangebied, over de vermoedelijke locatie van de historische bebouwing, wordt één proefsleuf aangelegd van 20 x 4 meter. Hiermee wordt circa 10 % van het plangebied onderzocht.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is dient de machinist extra goed geïnstrueerd en begeleid te worden door de Senior KNA Archeoloog.

- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van meerdere vlakken.
- Voordat er verder verdiept wordt, dienen de sporen in het vlak afgewerkt te zijn.
- De bouwvoor wordt gescheiden gehouden van de overige grond en als laatste teruggestort.
- In verband met de mogelijkheid dat de mogelijke vindplaats(en) behouden blijft/blijven, *ex situ*, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.
- Tijdens het onderzoek wordt voldoende materiaal met diagnostische kenmerken verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.
- Vondsten gedaan bij de aanleg van de proefsleuven worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de ontgravingswerkzaamheden wordt per haal van de graafmachine het dan voorliggende vlak met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen. Dit geldt eveneens voor de uitgekomen grond.
- Het discriminatieniveau van de metaaldetector dient zo laag mogelijk gehouden te worden.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden als puntvondst ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuven meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo goed mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in onverstoorde context in een vak van 4 x 4 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet, diameter 15 cm. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het boren vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept, omdat een vuursteenvindplaats met een andere opgravingsstrategie moet worden opgegraven.
- Na documentatie wordt de proefsleuf weer gedicht.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters dienen behandeld te worden conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad “Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal”.

6.4 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Van de aangetroffen sporen wordt een aantal gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen. De sporen worden vooralsnog niet afgewerkt.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Grondsporen die deel uit maken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen dienen daarentegen in eerste instantie alleen (selectief) te worden gecoupeerd en niet te worden afgewerkt. Dit heeft als doel de datering en de conservering zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, waarbij de archeologische resten zoveel mogelijk intact gehouden worden. Dit ter beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij een doorstart naar een opgraving dienen alle sporen te worden gecoupeerd, afgewerkt en uitgewerkt tot het niveau der beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Aangetroffen graven (inhumaties/crematies) worden gedocumenteerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), de graven worden niet geborgen. Bij een doorstart dienen de graven echter wel geborgen te worden, in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid en een indien noodzakelijk een specialist.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen aanvankelijk behouden te blijven. Bij een doorstart naar een opgraving dienen deze sporen wel in zijn geheel opgegraven te worden.
- De coupes dienen individueel gewaterpast te worden.
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.

- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). Baksteengrootte, metselverband en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden, indien aanwezig.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.

6.5 Lichten

Vanaf het moment dat vondstmaterialen herkend worden tijdens het veldwerk begint de fase van het lichten, verpakken, (tijdelijk) opslaan en conserveren. In de meeste gevallen kan het lichten door het veldteam ter plaatse uitgevoerd worden. In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient evenwel een specialist bij de lichting betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de tijdelijke opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden; ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de te raadplegen specialist.

6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een fysisch-geograaf of een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier verwachte bodem en geologie. Van de proefsleuven dient een lengte profiel te worden onderzocht op mogelijke verstoringen, het bewoningsniveau en de mate waarin de eventuele vindplaats is opgenomen in de enkeerdgrond/de bouwvoor. Van het lengteprofiel wordt om de 20 meter een profielkolom van een 1 m breed tot 30 cm in de schone C aangelegd en gedocumenteerd. Mochten er tussen de kolommen grote verschillen zitten dan dient het tussenliggende deel aangelegd en gedocumenteerd te worden om overgangen vast te leggen. Er dienen minimaal 2 profielopnames te worden gedocumenteerd aan het begin en einde van de proefsleuf.

6.7 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer verzameld.
- Archeologisch relevante vondsten en/of vondststrooiingen en/of clusters artefacten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Voor conservering dient de opdrachtgever rekening te houden met een stelpost van € 1.000,-.[16]

[16] Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder, op aangeven van de archeologisch uitvoerder. De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide extra kosten aan bod. De archeologisch uitvoerder wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de depothouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.
- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie ‘bouwmateriaal, onversierd’; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd.

6.8 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer verzameld.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt.
- Voor conservering dient de opdrachtgever rekening te houden met een stelpost van € 1.000,-.[17]

6.9 Archeozoölogische en -botanische resten

- Uit relevante, kansrijke contexten (bijvoorbeeld sporen of vondststrooingen met veel verkoold materiaal en andere paleo-ecologische resten) dienen monsters genomen te worden ten behoeve van analyse door specialisten (archeobotanisch onderzoek).
- Monstername ten behoeve van absolute dateringsmethoden gebeurt uitsluitend indien de aangetroffen archeologische sporen en materialen niet op andere wijze te dateren zijn.
- De monsters worden nog niet gezeefd. In overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is.
- Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- Deze werkzaamheden dienen als verrekenbare post te worden opgenomen.

[17] Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

6.10 Overige resten

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen dienen monsters genomen te worden voor onder meer micromorfologisch, botanisch, diatomeeën, mijten, insecten onderzoek, pollen en nonpalynomorfe pollen (NPP) analyse en geochemisch, onderzoek. Deze monsternames dienen te geschieden op basis van interpretatie door de Senior KNA Archeoloog indien noodzakelijk in samenspraak met de daartoe ter zakekundige specialist.

6.11 Dateringstechieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een ^{14}C-datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen. Een andere mogelijkheid om de ouderdom vast te stellen, is door middel van Optical Stimulated Luminescence (OSL-datering).

6.12 Bouwstenen

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een gravend onderzoek. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr.) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.

Van de werkzaamheden in het veld dienen dag- en weekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto' s op fotoformulieren te worden geregistreerd.

6.13 Complexiteit

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is standaard voor een dorpskernonderzoek.

6.14 Beperkingen

Vanwege het inventariserende karakter van het proefsleuvenonderzoek mogen grotere structuren (bijvoorbeeld beschoeiingen, muurresten en putten) niet verwijderd worden. Door deze beperking kan mogelijk niet op alle onderzoeksvragen een duidelijk antwoord gegeven worden. Het nader uitwerken van materiaalgroepen en het conserveren van artefacten gebeurt nadat er een selectie- en waarderingsrapport is geschreven waarin de voorgenomen uitwerkingen worden verwoord en beargumenteerd. Uiteindelijke uitwerking en conservering wordt in overleg met en na goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid gedaan.

7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.

- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
  - verspreiding en diepteligging;
  - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de KNA Archeoloog. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

7.3 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
  • Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
  • Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
  • Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.
- Niet te determineren metaalklompen of klompen van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.4 Organische artefacten

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.
  • Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering.
  • Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.

- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR).
- Vondsten worden beschreven en gewaardeerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.5 Archeozoölogische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoölogische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, ^{14}C, dendrochronologisch en paleo-ecologisch onderzoek.
- Van de kwalitatief goede grondmonsters zal een specialist samen met de KNA Archeoloog de monsters scannen op potentie in relatie tot de beantwoording van de vraagstelling.
- Na afloop van het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoölogische resten uit de aangetroffen perioden.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de standaardrapportage te worden opgenomen en geïntegreerd te worden in beantwoording van onderzoeksvragen en synthese van het onderzoek.

7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:
- Uitsnede topografische kaart met het onderzoeksgebied.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Allesporenkaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupetekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid).
- Toevoegen indien relevant: Een afbeelding van het plangebied met daarop weergegeven de zones die in aanmerking komen voor behoud *in situ*/vervolgonderzoek en/of vrijgave.

8 RAPPORTAGE

8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatierapport

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens te worden begonnen.
- Indien archeologische waarden zijn aangetroffen dient er een evaluatierapport te worden opgesteld, met kosten van eventueel meerwerk. Dit plan dient voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid ter goedkeuring.
- Binnen 12 weken na einde van het veldwerk of de goedkeuring van het uitwerkingsplan dient een conceptrapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Van deze

planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

8.2 Procedure toetsing standaard-/conceptrapport door de bevoegde overheid

Opdrachtgever en de bevoegde overheid ontvangen ieder één exemplaar van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen te worden verwerkt en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

8.3 Inhoud standaard-/evaluatierapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de proefsleuven (en de eventuele opgraving), waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
    - het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing)
    - het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing)
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het plangebied.
- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.
- De vlaktekeningen van de proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto’s.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
    1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
    2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, etc.),
    3. de determinatie,
    4. de datering van het AF en
    5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingssporen, etc.).
- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
    1. het soort spoor,
    2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
    3. de datering van spoor en
    4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn.

- Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
- De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
- Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen
- Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.

8.4 Kwaliteit

- De auteurs zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de rapportage.
- Het archeologische onderzoek vindt plaats op basis van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de auteurs zijn onafhankelijk ten opzichte van alle partijen en niet onderhevig aan goedkeuring van de opdrachtgever en/of de bevoegde overheid.
- De opdrachtgever kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie in het eindrapport weergegeven.

8.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt één exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en één exemplaar aan de bevoegde overheid. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te leveren op de rapportage. De bevoegde overheid zal het rapport toetsen aan het PvE en de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door de bevoegde overheid definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het standaardrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de Gemeente Roermond**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, de adviseur van de gemeente, het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg, de Provincie Limburg, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de lokale heemkundekring.

9 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

9.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA Archeoloog. De gemaakte selectie wordt in het evaluatierapport beschreven.

9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie. De Senior KNA Archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden gedeponeerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponeerd worden hoeven niet geconserveerd te worden.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat.
- (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (Senior KNA Archeoloog, dan wel materiaalspecialist).

9.3 Selectie materiaal voor conservering

- In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.
- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringseisen van het Archeologisch Depot van de provincie Limburg.

10 DEPONERING

10.1 Eisen betreffende depot

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie (Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten), tenzij zij gedaan zijn in een gemeente met een eigen erkend depot (zie ook Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten) dan wel van de Staat indien zij buiten het grondgebied van enige gemeente zijn gevonden. In deze gevallen valt het eigendom toe aan respectievelijk gemeente of Staat. De projectleider kan na de uitwerking het depot voorstellen een deel van de vondsten te selecteren voor definitieve verwijdering uit de collectie, mits wetenschappelijk verantwoord en op advies van een deskundige specialist. De selectie dient representatief te zijn voor het geheel van het verzameld materiaal binnen de aangetroffen materiaalcategorie. Het is wenselijk om van het materiaal dat wordt verwijderd bepaalde basisinformatie te registreren (zoals aantal, gewicht etc.), alvorens het te deselecteren. Deze representatieve selectie maakt deel uit van het evaluatierapport en dient altijd ter goedkeuring voorgelegd worden aan depothouder (/eigenaar). Het is aan de beheerder van het depot om over de definitieve verwijdering te beslissen. Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie ‘bouwmateriaal, onversierd’; dit kan meteen in het veld door de uitvoerend archeologen representatief worden geselecteerd.
- Opgegraven vondstcomplexen (onderzoeksdocumentatie en vondsten) worden zo compleet mogelijk aangeleverd.
- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Archeologisch Depot van de Provincie Limburg, conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.

10.2 Te leveren product

Standaard-/conceptrapport is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

10.3 E-depot

Conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.).

11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

11.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor gecertificeerd bedrijf conform BRL 4000 en de protocollen 4003 en 4004, onder leiding van personeel dat in het beroepsregister is ingeschreven.
- Het team dat het onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog als projectleider, met ervaring met onderzoeken in het Limburgs zandgebied. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door minimaal een KNA Archeoloog, als dagelijks wetenschappelijk leider, met ervaring met onderzoeken in het Limburgs zandgebied, en minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een medewerker met ervaring.
- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Projectleider, KNA Archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de Limburgse zandgronden. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist te worden begeleid door een Senior KNA Archeoloog.
- De veldploeg dient qua samenstelling te voldoen aan de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). Dit is minimaal een KNA Archeoloog Ma en een KNA Archeoloog Ba, Senior veldtechnicus.
- Een fysisch geograaf met een specialisatie in het Limburgs zandgebied of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van ingewikkelde bodemprofielen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoölogische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA Archeoloog en een specialist met periode-/materiaal- of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaal- en diachrone-specialisten (zoals fysisch-geograaf, fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozoöloog, archeobotanicus) met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaalgroep/categorie.

11.2 Overlegmomenten

Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid een vervolgstrategie bepalen.

11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA, versie 4.1 (24 mei 2018), en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), van toepassing.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een KNA Archeoloog. Er is een Senior KNA Archeoloog als eindverantwoordelijke betrokken bij het project.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Indien de resultaten van het veldwerk niet van dien aard zijn dat er reden is voor het opstellen van een evaluatierapport kan dit achterwege blijven.
- Bij de evaluatiefase wordt in een selectierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De depothouder van de provincie Limburg wordt het selectierapport ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.
- Na afloop van het veldwerk wordt een kort (telefonisch) overleg gehouden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid over de resultaten.
- Te deponeren vondsten en monsters worden ingekrompen tot een minimale hoeveelheid benodigd voor herinterpretatie en/of uitgebreider onderzoek, gebaseerd op wetenschappelijke criteria.

11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologisch uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn.

12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de opdrachtgever, bevoegde overheid en de depothouder.
  Belangrijke wijzigingen zijn:
    - Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
    - Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.

- Wijzigingen op het PvE worden overlegd met de bevoegde overheid. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van de bevoegde overheid nodig.

12.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting,
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode,
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden,
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie 12.4

12.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

- Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen.
- Alle vondsten en uitgewerkte monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een evaluatierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

13 AANVULLENDE EISEN

13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

13.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden. Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de proefsleuven tijdens of onmiddellijk na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologisch uitvoerder en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologisch uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor “schatgravers”.
- De opdrachtgever informeert de archeologisch uitvoerder over de ligging van kabels en leidingen in het onderzoeksgebied.
- De gravende civieltechnisch uitvoerder doet een graafmelding bij het KLIC indien de gegevens van kabels en leidingen niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever.
- De opdrachtgever verstrekt indien gewenst kopieën van de milieurapporten.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

13.3 Ontplofbare Oorlogsresten (OO) en veldgraven

- Indien er ontplofbare oorlogsresten (OO) worden aangetroffen worden de veldwerkzaamheden direct gestaakt en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen genomen.
- Het aangetroffen projectiel dient, indien het niet dezelfde dag geruimd wordt, weer afgedekt te worden met grond.
- In een straal van minimaal 100 m rond het aangetroffen projectiel dient het terrein te worden ontruimd.
- De politie dient te worden ingelicht. Deze zal een proces verbaal opstellen en de vondst bij de explosieven opruimingsdienst defensie (EOD) melden.
- Op basis van aangeven van de politie/EOD kunnen mogelijk in delen van het terrein de werkzaamheden hervat worden.
- Bij het aantreffen van veldgraven zal het bergings- en identificatieteam van de landmacht worden ingeschakeld. Zij nemen het bergen van het veldgraf over.
    - Telefoonnummer (tijdens kantooruren): (033) 466 24 41
    - Telefoonnummer (buiten kantooruren): 06-53 41 52 07
    - email: bidkl@mindef.nl
    - https://www.defensie.nl/onderwerpen/berging-en-identificatie-oorlogsslachtoffers/de-bergings--en-identificatiedienst
- Uw eigen veiligheid gaat boven alles.

Figuur 1: Situering van het plangebied binnen Nederland. [18]



Swalmdal te Swalmen.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

[18] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 2: Detailkaart van het plangebied. [19]



Swalmdal te Swalmen.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

[19] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied. [20]



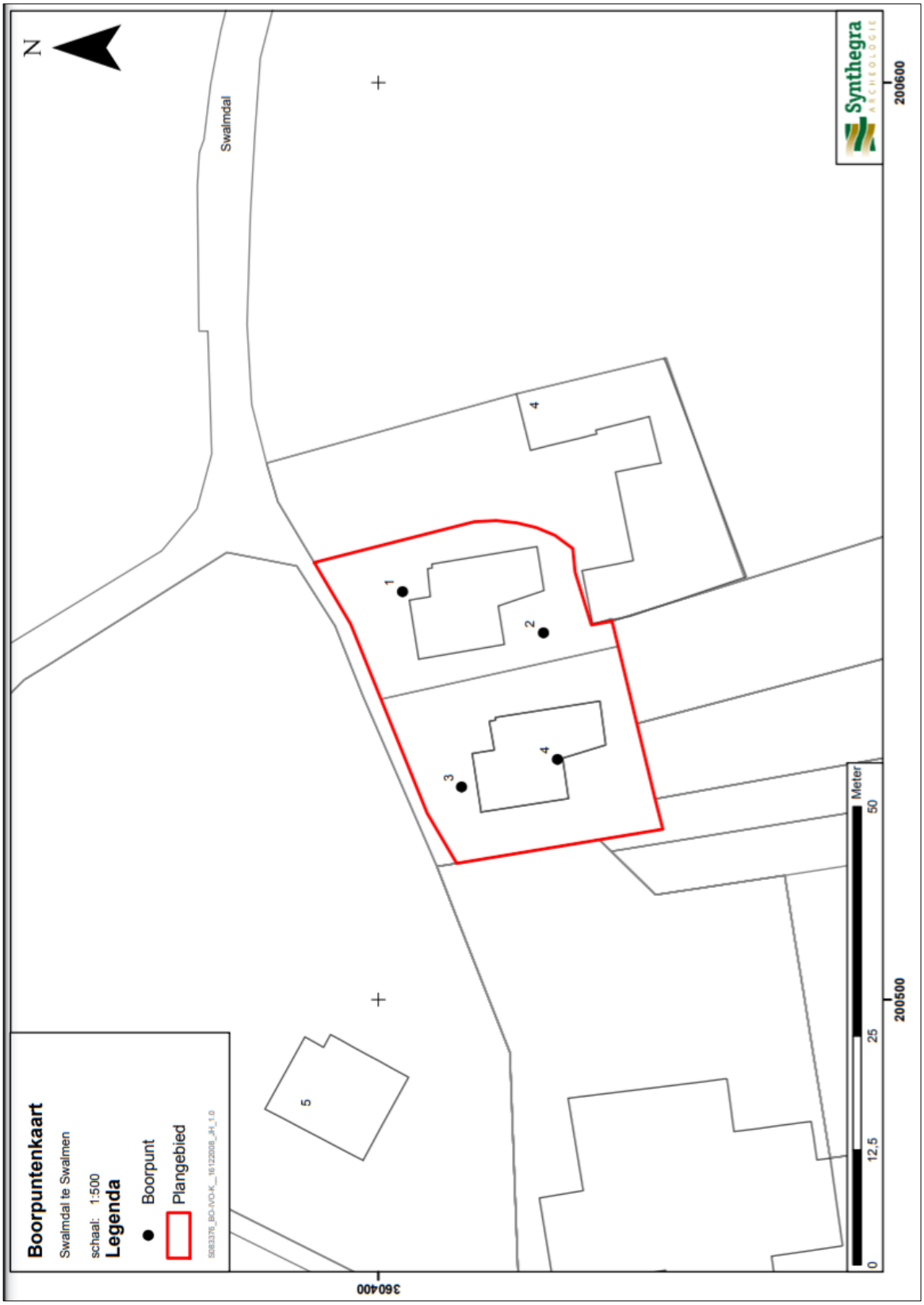
Swalmdal te Swalmen.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

Plangebied

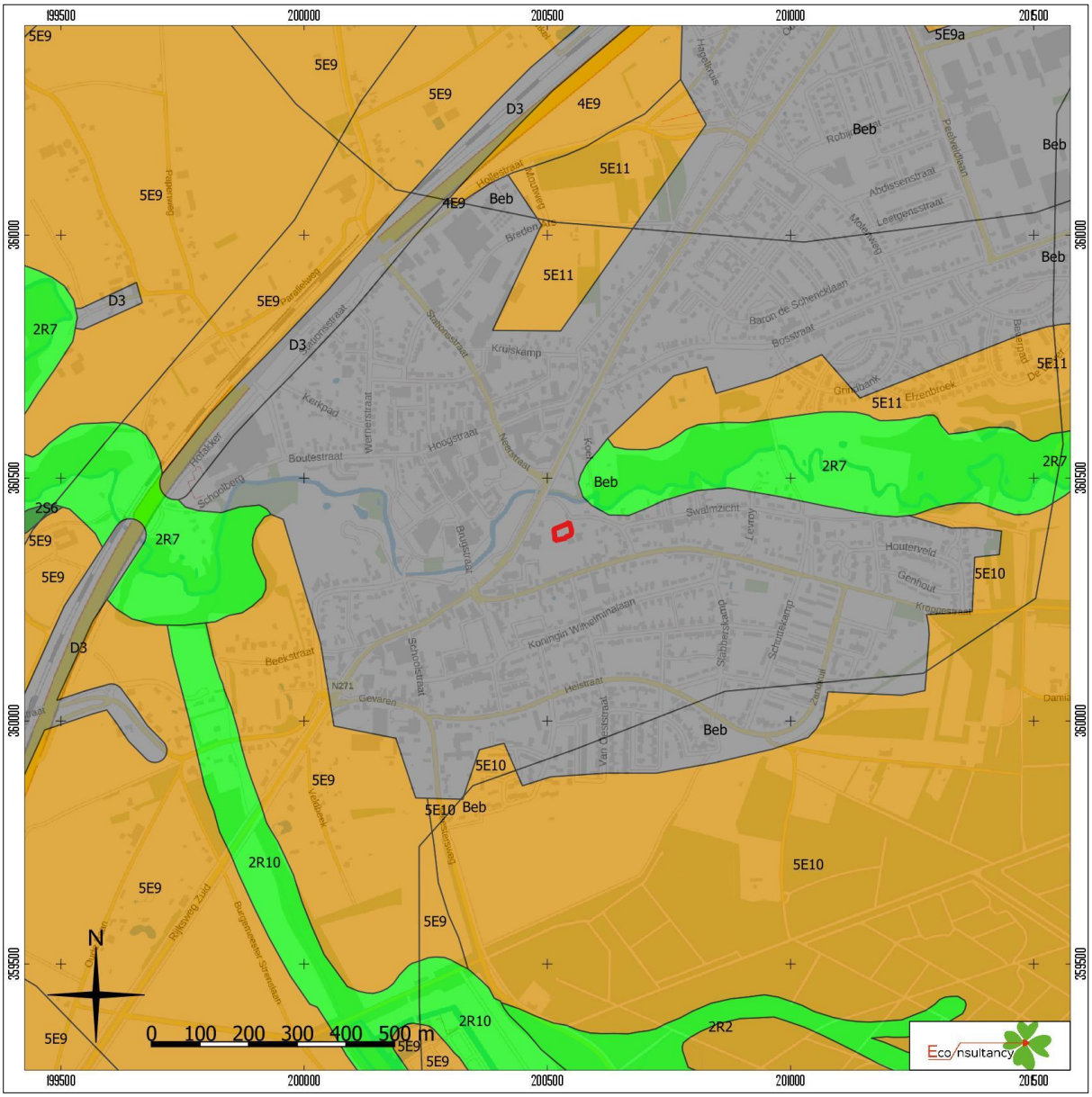
[20] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 4: Boorpuntenkaart vooronderzoek[21]



[21] Deville, Hagens & Leuvering, 2008.

Figuur 5: Uitsnede geomorfologische kaart[22]



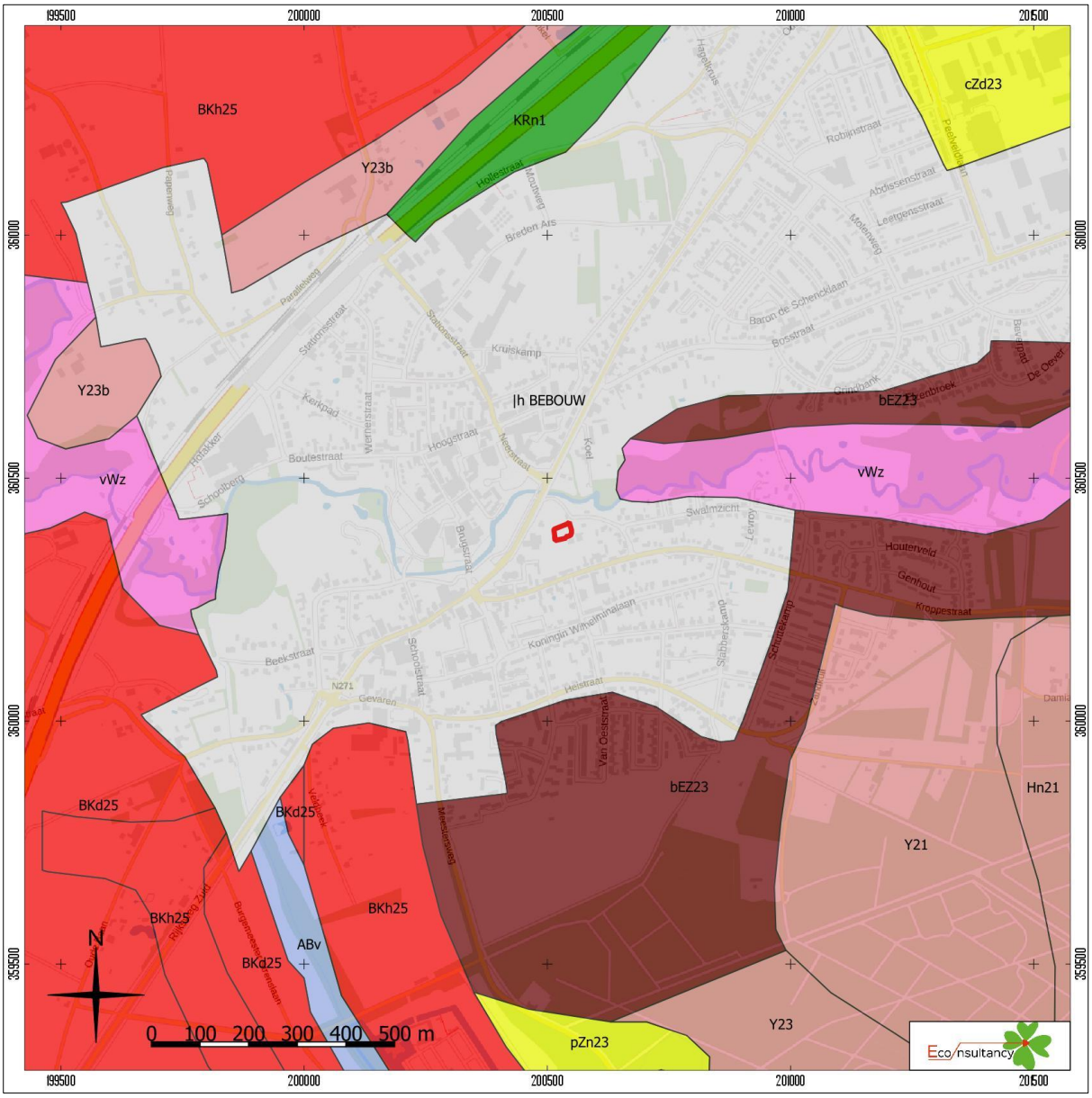
Swalmdal te Swalmen.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied	Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
	Hoge heuvels en ruggen	Waaiervormige glooiingen	Ondiepe dalen
	Bebouwing	Niet-waaiervormige glooiingen	Matig diepe dalen
	Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen
	Plateaus	Welvingen	Water
	Terrassen	Vlakten	Overige

[22] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 6: Uitsnede bodemkaart[23]



Swalmdal te Swalmen.

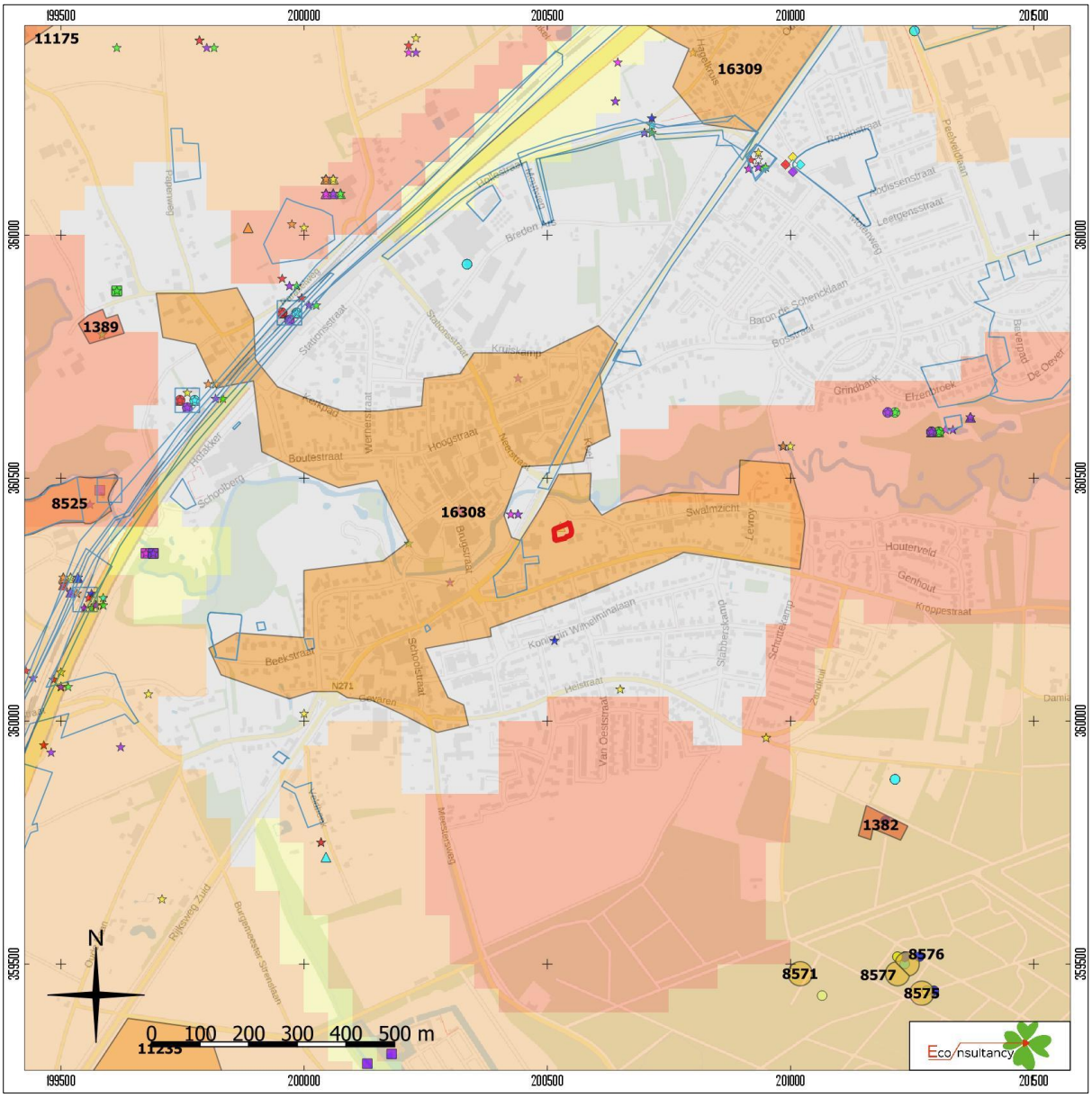
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Plangebied

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afzettingen ouder dan pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

[23] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 7: Uitsnede archeologische gegevenskaart[24]



Swalmdal te Swalmen.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied

Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie
- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

[24] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 8: Proefsleuvenplan[25]



Swalmdal te Swalmen.

Proefsleuvenplan

Legenda

Plangebied

Proefsleuven

[25] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Bijlage 1: Tabel met de verwachtte aantallen[26]

Onderzoek	**Verwachting**	
Swalmdal te Swalmen, gemeente Roermond	Paleolithicum-Nieuwe tijd	
Omvang	**Verwachte aantal m²**	
875 m²		80 m²
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**	
Aardewerk	stuk	25
Bouwmateriaal	stuk	5
Metaal (ferro)	stuk	0
Metaal (non-ferro)	stuk	0
Slakmateriaal	stuk	0
Vuursteen	stuk	0
Overig natuursteen	stuk	0
Glas	stuk	2
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	0
Houtskool(monsters)	stuk	0
Textiel	stuk	0
Leer	stuk	0
Submoderne materialen	stuk	5
Monstername	**Verwachte aantallen (N)**	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	stuk	0
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	stuk	0
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	0

[26] Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	**In PvE voor-schrijven "Raadplegen bij PvA"**	**In PvE voor-schrijven "Raadplegen bij veldwerk"**	**In PvE voor-schrijven "Raad-plegen bij uit-werking"**
Aardewerk	nee	nee	ja
Bouwmateriaal	nee	nee	ja
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	ja
Overig natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Visresten	nee	nee	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	nee	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	nee	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	ja
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	nee	ja
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	nee	nee	ja
DNA	nee	nee	ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja



Stikstofdepositieberekening

Realisatie en gebruik van twee woningen

Swalmdal ong. Swalmen

Opdrachtgever: **Beusmans & Jansen**

Rapportnummer: **14210519-R1-14210512**

Datum: **19 mei 2021**

Aanleiding
In opdracht van Beusmans & Jansen is er een stikstofberekening uitgevoerd om de eventuele stikstofdepositie te bepalen als gevolg van de realisatie en het gebruik van twee woningen ter plaatse van Swalmdal ongenummerd te Swalmen .

Deze stikstofdepositieberekening omvat de beschrijving van de gebruikte gegevens, de conclusie op basis van de berekeningen en de bijlagen met de exportbestanden van de berekeningen.

Het geplande project kan leiden tot verhoogde emissie van stikstof. In deze rapportage wordt een analyse uitgevoerd van de hierdoor veroorzaakte extra depositie van stikstof op voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Het project is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Er zijn een aantal natuurgebieden in de nabijheid:

Swalmdal - 0 km
Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' - 2 km
Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht - 3 km
Elmpter Schwalmbruch - 3 km
Lüsekamp und Boschbeek - 5 km
Leudal - 5 km
Meinweg - 5 km
Roerdal - 6 km
Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue - 7 km
Meinweg mi t Ritzroder Dünen - 9 km

Berekening
Voor de berekening van de planbijdrage aan de depositie van NOx en NH_3 in Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de AERIUS Calculator 2020.

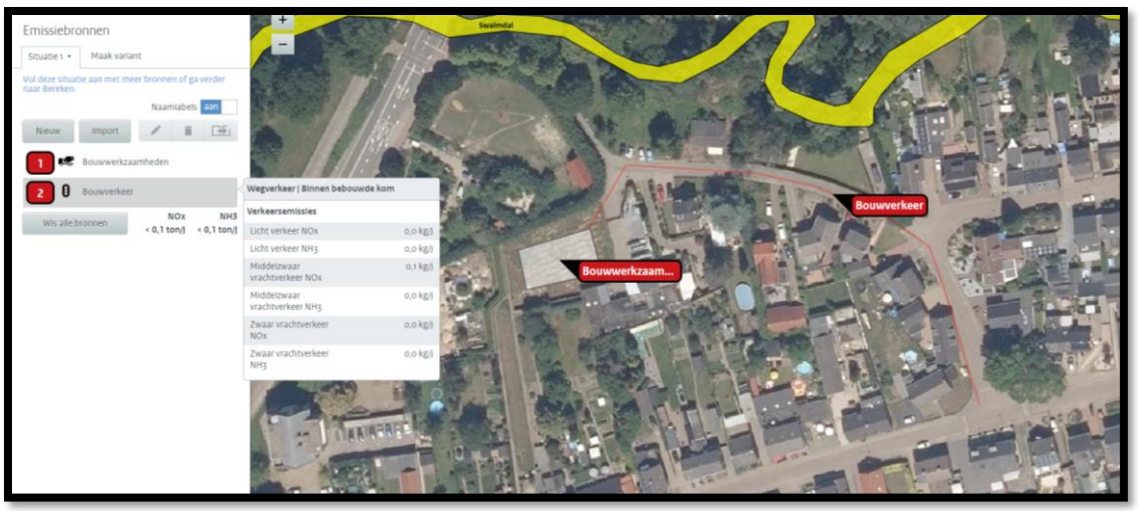
Aanlegfase

Ten behoeve van de realisatie en het gebruik van twee woningen ter plaatse van Swalmdal ongenummerd te Swalmen zal er gebruik worden gemaakt van een stikstof uitstotende graafmachine, mobiele kraan en een betonwagen.
Per machine zijn de volgende emissiegegevens gebruikt:

- *Graafmachine*
  Voor de emissieschatting is een vermogen gebruikt van 100 kW en bouwjaar 2020. Er is rekening gehouden een totaal verbruik van 86 liter.
- *Mobiele kraan*
  Voor de emissieschatting is een vermogen gebruikt van 150 kW en bouwjaar 2020. Er is rekening gehouden een totaal verbruik van 224 liter.
- Betonwagen
  Voor de emissieschatting is een vermogen gebruikt van 200 kW en bouwjaar 2020. Er is rekening gehouden een totaal verbruik van 168 liter.

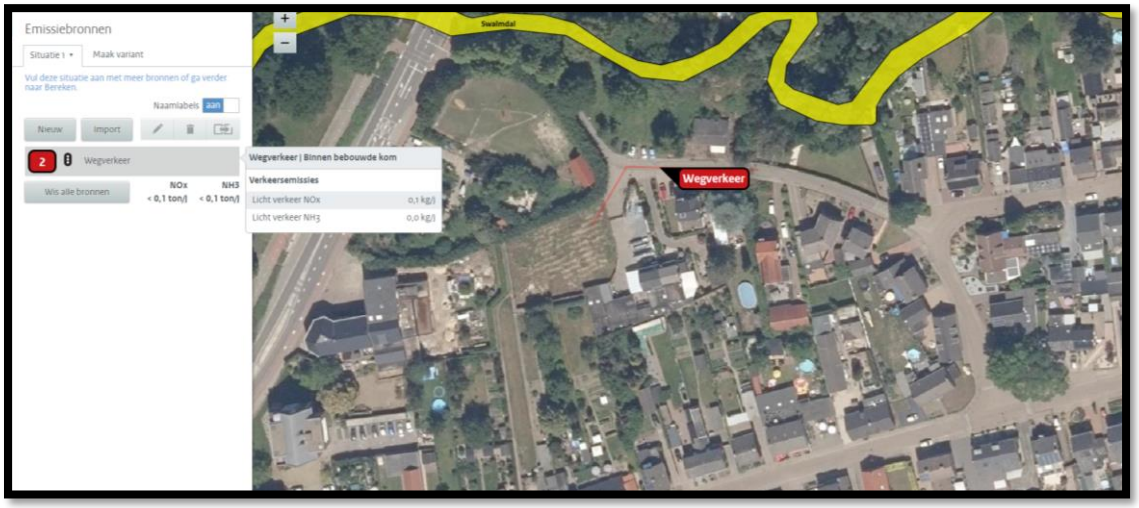
Daarnaast vinden er vervoersbewegingen plaats naar de bouwlocatie. Het betreft zowel licht verkeer, middel zwaar vrachtverkeer als zwaar vrachtverkeer. In onderstaande uitsneden zijn de mobiele werktuigen en de verkeersbewegingen met de betreffende uitstoot weergegeven.





Uit berekening van de invoerwaardes blijkt dat de gemodelleerde emissies van de aanlegfase niet leiden tot overschrijding van gestelde depositie-norm (zie AERIUS berekening in de bijlage).

Gebruiksfase
Voor de invoer zijn de verkeersbewegingen tijdens de gebruiksfase zijn de kencijfers van CROW publicatie 381: Toekomstbestendig parkeren (2018) gebruikt voor een 'vrijstaande woning, koop, weinig stedelijk, rest bebouwde kom, maximale verkeersgeneratie'. De totale verkeersgeneratie van de woningen komt dan op 17 vervoersbewegingen per dag. Vanwege het gebruik van de woning wordt verondersteld dat het gebruik licht wegverkeer betreft.
Er is geen sprake van een stookinstallatie.



Uit berekening van de invoerwaardes blijkt dat de gemodelleerde emissies van de gebruiksfase niet leiden tot overschrijding van gestelde depositie-norm (zie AERIUS berekening in de bijlage).

Conclusie
Op basis van bovenstaande uitgangspunten en bijgesloten bijlagen kan geconcludeerd worden dat de geplande activiteiten ten behoeve van de realisatie en het gebruik van de twee woningenter plaatse van Swalmdal ong. te Swalmen, geen belemmeringen vormen als gevolg van de stikstofuitstoot voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Bijlagen

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Beusmans & Jansen	Swalmdal, 6071 HS Swalmen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie twee woningen ter plaatse van Swalmdal ong. te Swalmen	Rkj1LK1EonWR

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 mei 2021, 09:10	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

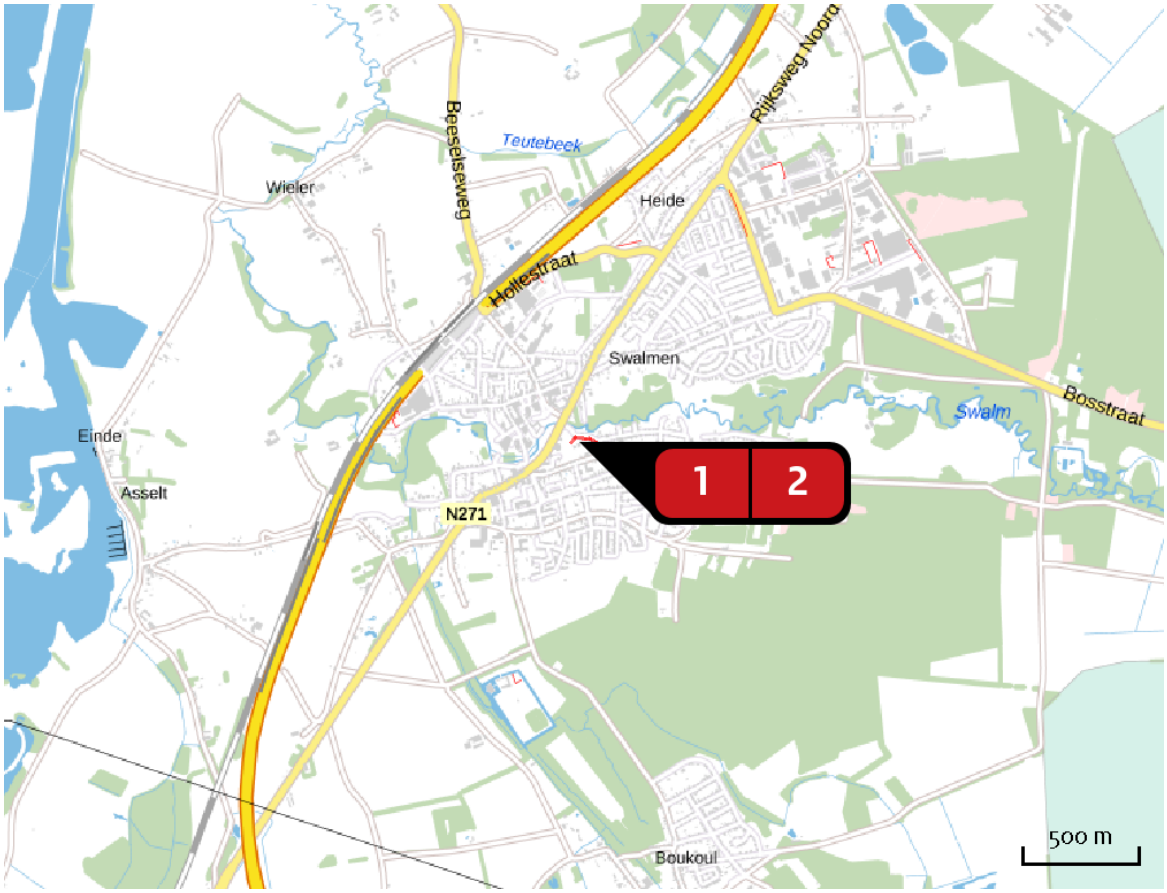
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie twee woningen ter plaatse van Swalmdal ong. te Swalmen

Locatie
Situatie 1

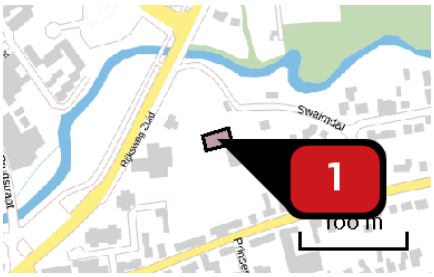


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bouwwerkzaamheden Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
2		Bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

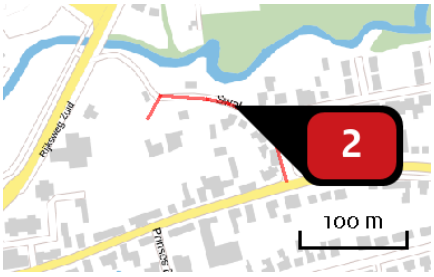
Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Bouwwerkzaamheden
Locatie (X,Y)	200531, 360389
NOx	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE V, LPG 56 <= kW < 130, bouwjaar 2020 (LPG)	Graafmachine	86			NOx	< 1 kg/j
STAGE V, LPG 130 <= kW < 560, bouwjaar 2019 (LPG)	Mobiele kraan	224			NOx	< 1 kg/j
STAGE V, LPG 130 <= kW < 560, bouwjaar 2019 (LPG)	Betonwagen	168			NOx	< 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	200622, 360411
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	130,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	260,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Beusmans & Jansen	Swalmdal, 6071 HS Swalmen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Gebruik twee woningen ter plaatse van Swalmdal ong. te Swalmen	S21m8YwE5vCV

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 mei 2021, 09:14	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

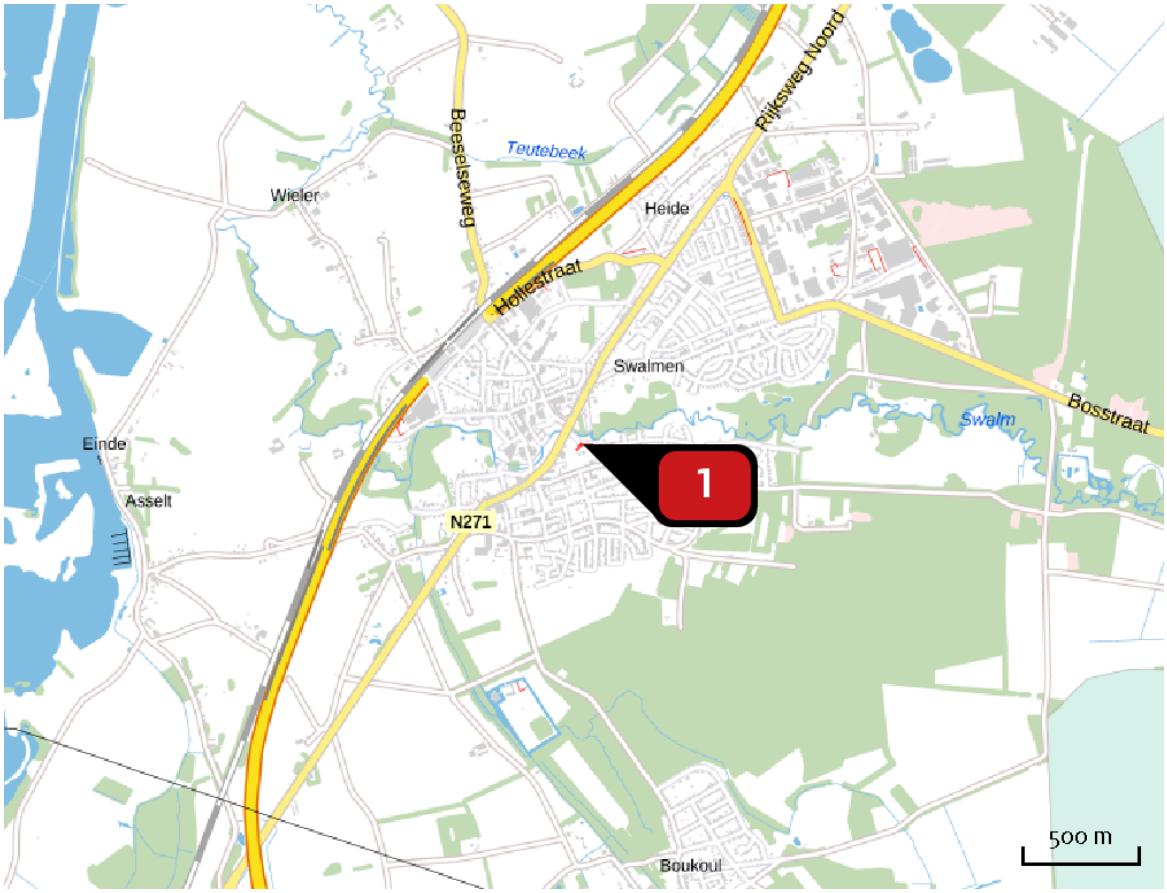
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruik twee woningen ter plaatse van Swalmdal ong. te Swalmen

Locatie

Situatie 1



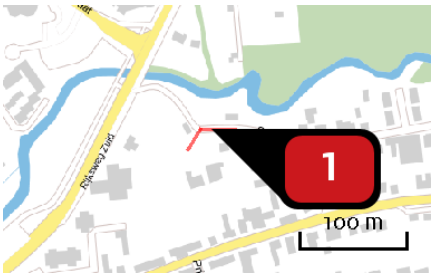
Emissie

Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Wegverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Wegverkeer
Locatie (X,Y)	200564, 360419
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Nadere uitwerking waterhuishouding

Ten behoeve van woningbouw aan het Swalmdal 4 te Swalmen GA220436.R01.V3.0

3 augustus 2022



GEONIUS

Nadere uitwerking waterhuishouding

Ten behoeve van woningbouw aan het Swalmdal 4 te Swalmen Documentnummer GA220436.R01.V3.0
3 augustus 2022

Opdrachtgever
Beusmans & Jansen

Steeg 12
5975CE Sevenum

Auteurs
Adviseur geohydrologie M. Meering MSc
Projectleider K. Lange MSc
Adviseur Water E.G.B. Wilbrink MSc
Projectmedewerker R. Vervoordeldonk

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur geohydrologie	M. Meering MSc	
Projectleider	K. Lange MSc	

Inhoud

1 Inleiding 4
2 Omgang afvalwater 6
3 Omgang hemelwater 7
3.1 Geohydrologische situatie 7
3.2 Grondwaterstanden 8
3.3 Oppervlaktewaterstanden 9
4 Conclusie en advies 11
4.1 Algemeen 11
4.2 Advies infiltratievoorziening 11

Bijlagen

Bijlage 1 Rioleringstekening
Bijlage 2 Verkavelingstekening

1 Inleiding

Voor de locatie Swalmdal 4 te Swalmen is een bestemmingsplan opgesteld door Beusmans & Jansen (Bestemmingsplan Swalmdal 2 woningen, gemeente Roermond, rapportnummer NL.IMRO.0957.BP00000318-ON01, 2021). De projectlocatie is weergegeven in figuur 1.1. Door de gemeente is verzocht de volgende onderdelen nader uit te werken:

[1] Omgang met afvalwater dient verder te worden uitgewerkt;

[2] HWA: In het aangepaste plan is voldoende uitgewerkt hoe men om wil gaan met hemelwater: Door de hoge grondwaterstand (1,5 m onder maaiveld) en de relatief slecht doorlatende bodemlaag is het nodig de huidige situatie aan te passen (bodemlaag verwijderen) om infiltratie van regenwater mogelijk te maken. Echter er dient ook in het plan duidelijk gemaakt te worden wat dit voor eventueel kwelwater betekent. Door de grond “beter waterdoorlatend” te maken bestaat er ook een grotere kans voor wateroverlast bij hoogwater. Hoe gaat men hiermee om?

Voor beantwoorden van onderdeel [1]:

- Is nagegaan wat er in de omgeving aanwezig is aan riolering (middels door de gemeente beschikbaar gestelde informatie);
- Zijn uitgangspunten bij de gemeente opgevraagd (aansluitwijze);
- Is een schets uitgewerkt waarop de afvalwaterriolering is weergegeven. Deze is opgenomen in Bijlage 1.

Ten behoeve van vraag [2] zijn beschouwd:

- Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, rapportnummer 11545.001);
- Openbare ondergrondgegevens en -modellen opgevraagd en verwerkt;
- De beschikbare waterstanden van de Swalm bij Waterschap Limburg verwerkt;

Op basis waarvan een analyse van de waterhuishouding in het gebied is uitgevoerd om de volgende vragen te beantwoorden:

- Welke waterstanden kunnen tijdens een hoogwater in de Swalm worden verwacht?;
- Hoe verhoudt zich dit tot de grondwaterstanden (is er sprake van een kwelsituatie)?;
- Kunnen de ingrepen leiden tot een toename van wateroverlast?

Aanvullend is op basis van het bestemmingsplan een mogelijke verkavelingstekening opgesteld (zie Bijlage 2), rekening houdend moet de bouwvlakbegrenzingscontouren. Hierbij is rekening gehouden met 3 parkeerplaatsen per perceel (op eigen terrein) waarbij rekening gehouden is met de bereikbaarheid hiervan.



Figuur 1.1 Topografische kaart met aanduiding projectgebied (uit rapportage CA200031.035.B01)

2 Omgang afvalwater

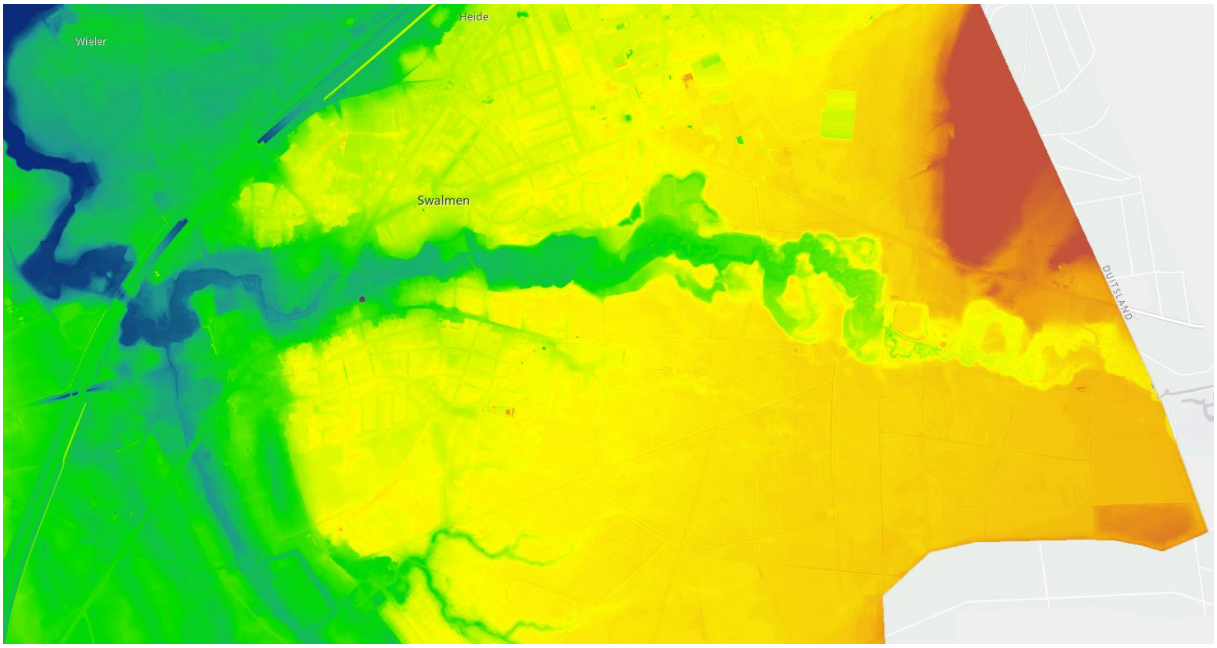
Toekomstig afvalwater van de 2 woningen wordt afgevoerd naar een gezamenlijke pompput. Vanuit deze pompput wordt het water via een persleiding verpompt naar het gemeentelijk riool (ontvangstput 2489). Vanwege de afmeting en type riool in de openbare ruimte (rond 1500mm) is gekozen voor het aansluiten door middel van een pompvoorziening. Dit om zo risico's op problemen met ontluchting en wateroverlast te voorkomen. De riolering ter plaatse van de percelen komt te liggen op particulier terrein en op een gedeelte 'erfdienstbaarheid'. Gebruikmaking van 'erfdienstbaarheid' is afgestemd met de betreffende perceeleigenaar en wordt vastgelegd in de notariële akte. Voor de riolering op de percelen wordt een VvE opgericht.

Bovenstaande is nader uitgewerkt op de situatietekening DWA-riolering in Bijlage 1.

3 Omgang hemelwater

3.1 Geohydrologische situatie

Het maaiveld van de projectlocatie ligt op ca. NAP +21,7 m. De projectlocatie bevindt zich relatief dicht bij de Swalm (ca. 60 m afstand). De Swalm stroomt richting het westen (zie de AHN-hoogtekaart, figuur 3.1).



Figuur 3.1 AHN-hoogtekaart

De bodemopbouw kan tot een diepte van 2,0m-mv worden beschreven op basis van het verkennend bodemonderzoek dat in 2021 door Econsultancy (rapportnummer 11545.001) is uitgevoerd.

Toplaag: Holocene afzettingen, Formatie van Boxtel

De bodem heeft een 1,2 à 1,5m dikke toplaag van matig fijn, sterk siltig zand. Hieronder bevindt zich, tot een diepte van ca. 1,7m-mv, een sterk zandige kleilaag. Dat is de slecht doorlatende laag die ten behoeve van hemelwaterinfiltratie zal worden afgegraven, zoals is beschreven in het bestemmingsplan (Beusmans & Jansen, 2021):

De infiltratiecapaciteit zal vooralsnog niet heel hoog zijn. Daarom zal bij de aanleg van de hemelwaterinfiltratievoorziening de aanwezige sterk zandige kleilaag weg worden gehaald en zal dit worden aangevuld met een goed doorlatende zandlaag. Wanneer contact wordt gemaakt met het aanwezige grindpakket, worden geen problemen verwacht met de lediging van het infiltratiesysteem.

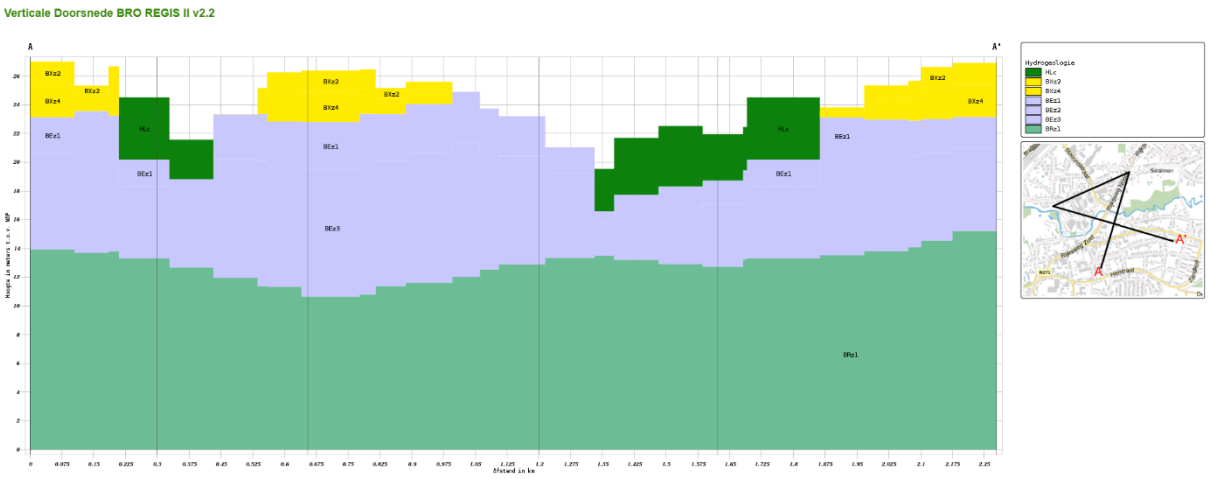
Tussenlaag: Formatie van Beegden

Onder deze laag bevindt zich een laag met zeer grof grind, welke wordt aangetroffen tot aan de maximale diepte van de boringen (2,0m-mv). Op basis van de REGIS II- en GeoTOP-ondergrondmodellen van TNO strekt deze formatie zich uit tot ca. 11 m-mv. De Swalm snijdt in in deze laag.

Onderlaag: Formatie van Breda

Vervolgens wordt een derde zandpakket aangetroffen dat onderdeel is van de Formatie van Breda. Deze formatie is zeer fijn tot matig grof en bevat klei.

Zie ook de verticale doorsnede uit het REGIS II-ondergrondmodel van TNO in figuur 3.2.



Figuur 3.2. Verticale doorsnede van het Regis II model van TNO.

3.2 Grondwaterstanden

Bij de boringen uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer 11545.001) op 20 januari 2020 zijn grondwaterstanden aangetroffen van 1,25m-mv (boring 3) en 1,50m-mv (boring 1). Boring 3 bevindt zich aan de noordkant van het perceel. Deze boring ligt zowel dichter bij de Swalm als enkele centimeters lager (op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland) dan boring 1. Boring 1 bevindt zich aan de zuidkant van het perceel. Voor de hele projectlocatie wordt uitgegaan van een grondwaterstand van 1,40m-mv op 20 januari 2020, wat overeenkomt met een hoogte van NAP +20,30m.

In de omgeving van de projectlocatie bevindt zich één TNO-peilbuis die de grondwaterstand heeft gemeten op dezelfde datum. Dit is peilbuis B58G0245 en bevindt zich 970m ten oosten van de projectlocatie ter hoogte van Kerkebroekweg 37, op een afstand van ca. 25m ten zuiden van de Swalm. Het maaiveld ligt op deze locatie op NAP +24,0 m, en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) is NAP +23,2 m (0,8 m-mv). Op 20 januari 2020 was de gemeten grondwaterstand in deze peilbuis +22,8 m NAP, ofwel 0,4 m onder de GHG. Aan de hand van dit verschil kan de GHG op de projectlocatie worden ingeschat op ca. NAP +20,7 m (1,0 m-mv).

Bij boring 3 zijn roestvlekken aangetroffen in de bodem tot een minimale diepte van 0,9 m-mv, wat overeenkomt met ca. NAP +20,7 m. Dit geeft aan dat fluctuatie van de grondwaterstand tot dit niveau kan voor komen, het niveau is vergelijkbaar met de ingeschatte GHG.

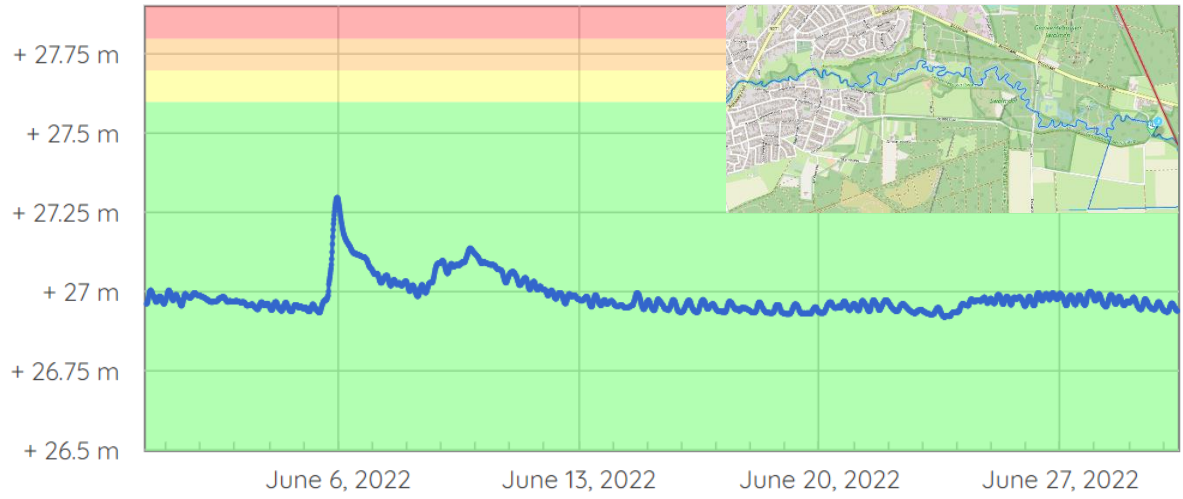
Via TNO Grondwatertools is een isohypsenkaart van grondwaterstanden in het gebied rondom de projectlocatie verkregen. Deze is op basis van het Landelijk Hydrologisch Model (LHM) en een fit met peilbuizen in de omgeving. Deze geeft een GHG op de projectlocatie van ca. NAP +20,8 m.



Figuur 3.3: Isohypsenkaart van grondwaterstanden in Swalmen op basis van het Landelijk Hydrologisch Model

3.3 Oppervlaktewaterstanden

Via Waterschap Limburg zijn waterstandsgegevens van de Swalm beschikbaar van een meetstation op ca. 150 m van de Nederlands-Duitse grens. Gegevens zijn enkel beschikbaar voor de maand Juni 2022, zie figuur 3.4. Waterschap Limburg acht dat er sprake is van wateroverlast als het waterpeil een niveau bereikt van ca. NAP +27,8 m, in figuur 3.4 aangegeven met een rode kleur.

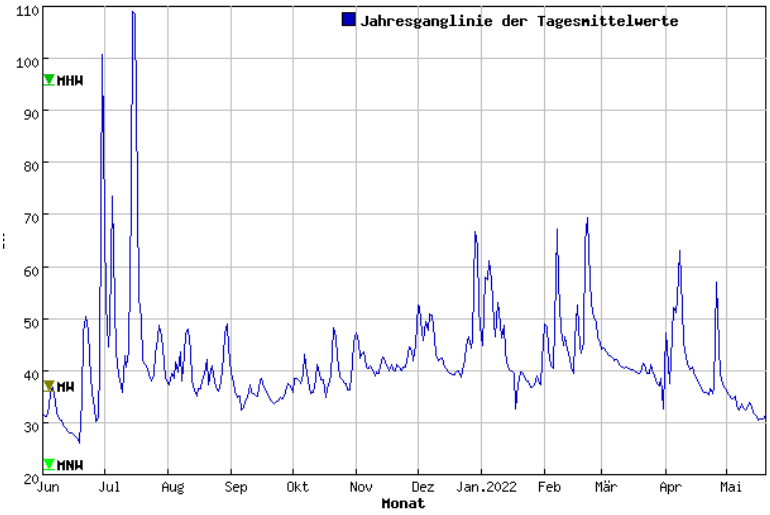


Figuur 3.4: Waterpeil in de Swalm bij meetstation Waterschap Limburg, over de maand Juni 2022, inclusief een kaart met de locatie van het meetstation. Bron: www.waterstandlimburg.nl

Op basis van de isohypsenkaart van de grondwaterstanden in Swalmen (figuur 3.3), wordt de GHG bij het meetstation ingeschat op ca. NAP +26,8 m.

Uitgaande van een verhang gelijk aan de grondwaterstanden, wordt een hoge waterstand in de Swalm (bij dreigende wateroverlast) ingeschat op ca. NAP +21,8 m.

Een tweede meetstation bevindt zich in Duitsland, op circa 300m van de Nederlands-Duitse grens. Gegevens zijn beschikbaar voor 2021 en 2022 via het Duitse Landesamt für Natur, Umwelt and Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, zie figuur 3.5. In de figuur is de gemiddelde hoogwaterstand aangegeven met MHW, de gemiddelde waterstand met MW en de gemiddelde laagwaterstand met MNW. Het meetstation bevindt zich op 27,4 m NAP.



Figuur 3.5: Waterpeil in de Swalm bij meetstation in Duitsland, over de periode Juni 2021 t/m Mei 2022. De hoogwaterpiek van Juli 2021 is zichtbaar. Bron: http://luadb.lds.nrw.de/

4 Conclusie en advies

4.1 Algemeen

Op basis van de beschikbare gegevens, wordt de waterstand in de Swalm tijdens een hoogwater (bij dreigende wateroverlast) nabij de projectlocatie ingeschat op ca. NAP +21,8 m (nabij maaiveld).

Gezien de korte afstand tot de Swalm en de goed doorlatende grindlaag (Formatie van Beegden) waarin de Swalm zich insnijdt, kunnen in die situatie vergelijkbare grondwaterstanden in het grindpakket worden verwacht. Wanneer de slecht doorlatende kleilaag op de projectlocatie wordt afgegraven en vervangen door een goed doorlatende zandlaag, kan er bij (extreem) hoogwater in de Swalm kwelwater omhoogkomen tot het niveau van het huidige maaiveld.

4.2 Advies infiltratievoorziening

De GHG bevindt zich bovendien op ca. 1,0 m- maaiveld, hierdoor is er weinig ruimte beschikbaar voor toepassing van een ondergronds systeem zoals infiltratiekratten. Indien tijdens een hoogwater hoge waterdrukken optreden in de grindlaag, voordat het infiltratiesysteem voldoende met hemelwater is gevuld, kan de kleilaag opbarsten.

Als alternatief bergings-/infiltratiesysteem wordt een bovengronds systeem zoals een wadi of infiltratievijver aangeraden. Ook kan berging op een plat dak worden overwogen.

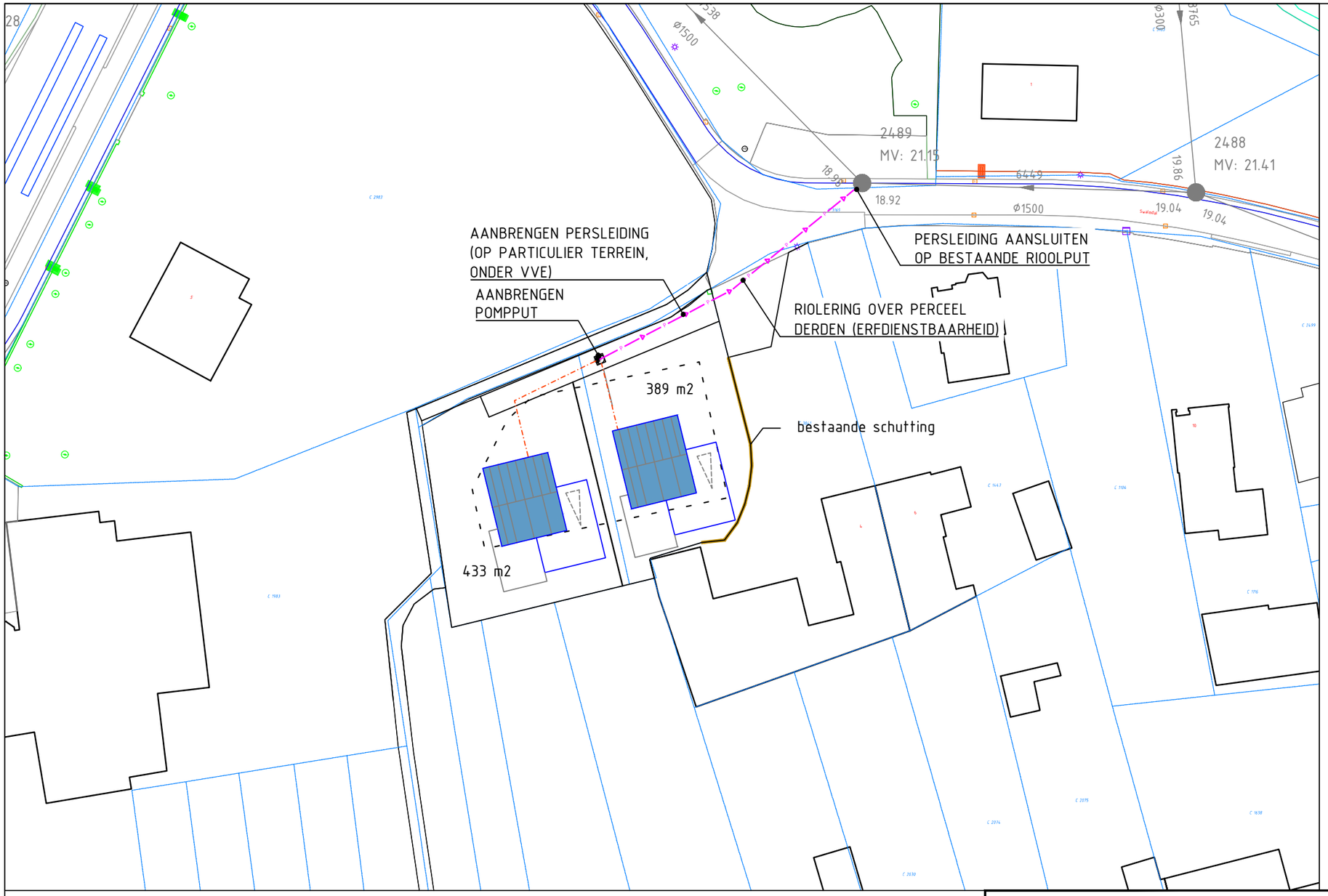
Hoewel infiltratieonderzoek nog uitgevoerd dient te worden, zal water in de wadi of infiltratievijver gezien de fijnzandige en siltige ondergrond waarschijnlijk traag infiltreren. In dat geval is een leegloopvoorziening middels een vertraagde afvoer naar de riolering of oppervlaktewater benodigd om beschikbaarheid voor een volgende bui te waarborgen. Waterschap Limburg staat toe dat hiermee maximaal 2 l/s/ha wordt geloosd.

Ook een noodoverstort wordt aanbevolen, zodat hemelwater bij zware buiten gecontroleerd naar elders kan afstromen. Een overstort aan maaiveld ligt voor de hand. Gezien de hoogteligging van het terrein, dient afstroming richting de lager gelegen openbare weg (Swalmdal) te worden geborgd, bijvoorbeeld middels goten en verhoogde opsluitbanden om afstroming naar het lager gelegen perceel ten noorden van de erftoegangsweg te voorkomen. Door lokale maatregelen (herprofileren, perceelscheidingen) kan ook afstroming van hoger gelegen percelen naar de locatie worden beperkt.

Als vervolgstap wordt aanbevolen de doorlatendheid van de ondergrond te onderzoeken (infiltratieonderzoek) en het systeem (inclusief noodoverstort en eventuele leegloopvoorziening) nader uit te werken op basis van de uiteindelijke afmetingen van de afwaterende oppervlaktes.

Bijlagen

Bijlage 1 Rioleringstekening



LEGENDA

- POMPPUT
- DWA-HUISAANSLUITING
- PERSLEIDING
- CONTOUR BOUWVLAK
- MOGELIJK HOOFDGEBOUW+BIJGEBOUW

SPECIFICATIES POMPPUT EN PERSLEIDING CONFORM OPGAVE LEVERANCIER

GEONIUS

Geonius Infra
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600

project
Bestemmingsplan Swalmdal Swalmen

opdrachtgever
Beusmans & Jansen

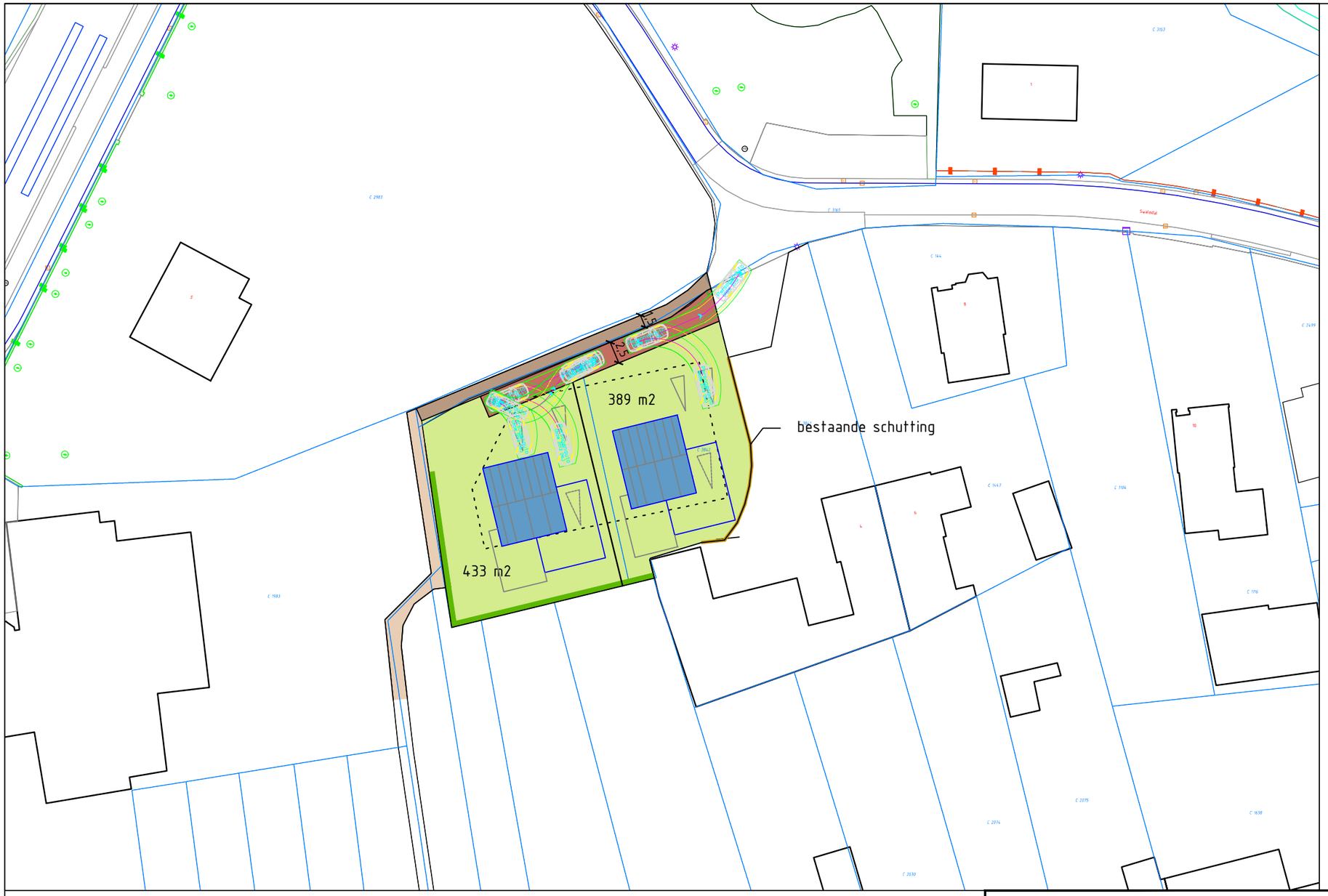
onderdeel
Situatietekening DWA-riolering

status: DEFINITIEF			datum uitgave: 01-08-2022
schaal: 1:250			blad: 1/ 1
getekend: M. Niessen	paraaf:	formaat: A3	projectnummer: GA220436
vrijgegeven: R. Wilbrink	paraaf:		documentsoort: TEKENING
tekening nummer: GA220436-SO-RIO-T01			versie: 3.0

© 2017 - www.geonius.nl

GA220436-SO-RIO-T01_v3.0.dwg

Bijlage 2 Verkavelingstekening



LEGENDA

- VOETPAD BESTAAND (grind)
- VOETPAD (klinkers)
- WOONPAD (klinkers)
- KAVEL-PRIVE
- PARKEREN
- CONTOUR BOUWVLAK
- MOGELIJK HOOFDGEBOUW+BIJGEBOUW

ONTWIKKELING:

- 2 VRIJSTAANDE WONINGEN
- LEVENSLOOPBESTENDIG
- 1 LAAG MET KAP
- GARAGE + P-PLAATS OP EIGEN TERREIN
- VOETPAD BLIJFT BEHOUDEN
- ONTSLUITING WONINGEN VIA WOONPAD

GEONIUS

Geonius Infra
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600

project
Bestemmingsplan Swalmdal Swalmen

opdrachtgever
Beusmans & Jansen

onderdeel
Situatietekening mogelijke verkaveling

status	DEFINITIEF
datum uitgave	01-08-2022
schaal	1:500
blad	1/ 1
getekend	M. Niessen
paraaf	
formaat	A3
projectnummer	GA220436
documentsoort	TEKENING
vrijgegeven	R. Wilbrink
paraaf	
tekening nummer	GA220436-SO-SIT-T01
versie	3.0

© 2017 - www.geonius.nl

GA220436-SO-SIT-T01_v3.0.dwg

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS