

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1	Bodem- en asbestonderzoek Esvelderweg 13
Bijlage 2	Bodem- en asbestonderzoek Tolnegenweg 67
Bijlage 3	Archeologisch bureau- en veldonderzoek Esvelderweg 5
Bijlage 4	AERIUS-berekening
Bijlage 5	Toelichting op AERIUS-berekening
Bijlage 6	Quickscan flora en fauna Esvelderweg 13
Bijlage 7	Verdiepend onderzoek vleermuizen Esvelderweg 13
Bijlage 8	Akoestisch onderzoek Esvelderweg 5

De heer P. Romijn

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met een
verkennend asbestonderzoek op de locatie aan de
Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek

Projectnummer: 191252/dh/sh

Datum: 5 maart 2020



Opdrachtgever

De heer P. Romijn
De Ring 154
6733 EJ WEKEROM

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	9
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	ASBESTONDERZOEK	10
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER	10
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11

BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van de heer P. Romijn is in januari, februari en maart 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

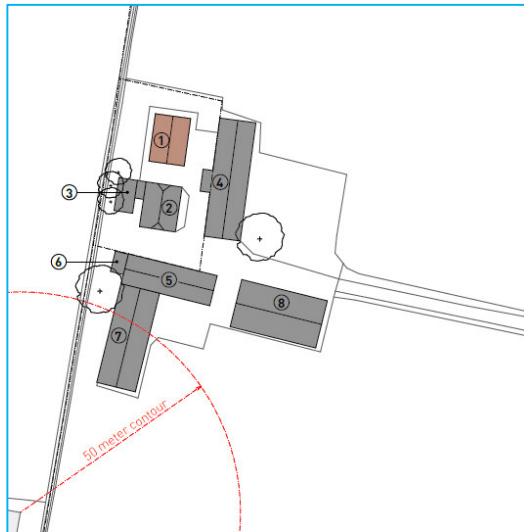
Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst de Vallei;
- informatie gemeente Barneveld;
- bodeminformatie Provincie Gelderland;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek en staat kadastraal bekend als: *gemeente Barneveld, sectie C, nummers. 6357 en 6358*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4.500 m². Op de locatie is sinds 1910 een boerderij met diverse opstallen gesitueerd. Diverse opstallen zijn/waren voorzien van een asbesthoudende dakbedekking. Het maaiveld is deels voorzien van klinkers en/of grind. Het overige terrein is in gebruik als tuin en/of weiland.



Figuur 1: huidige situatie



Figuur 2: nieuwe situatie

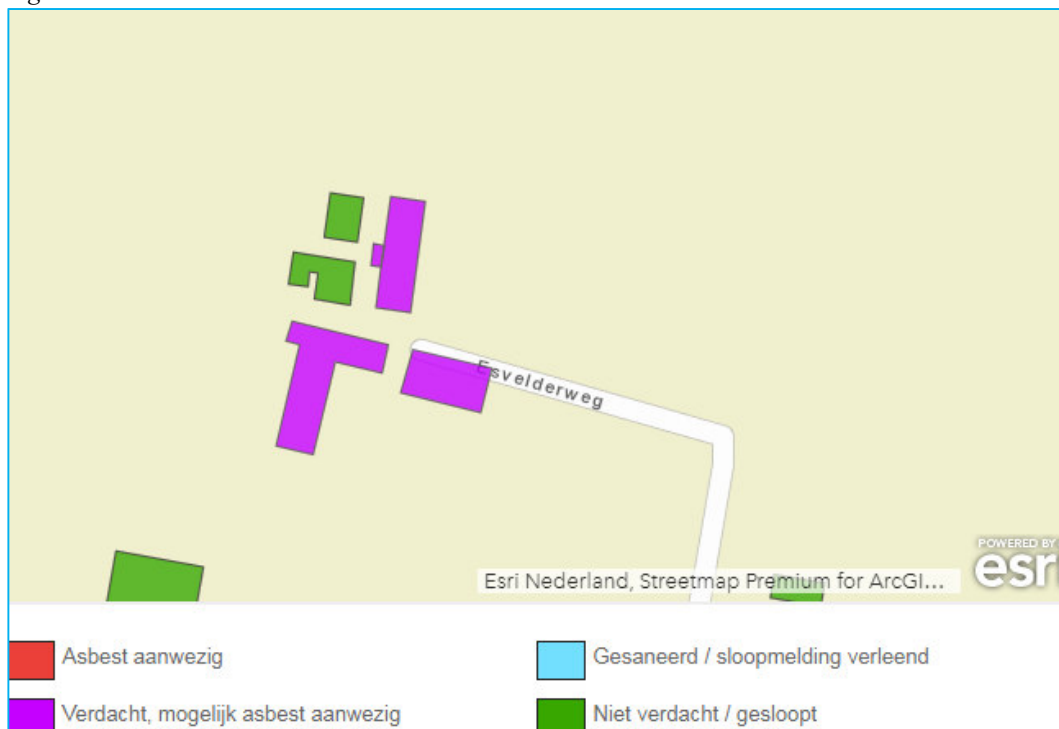
Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.3 Historische informatie

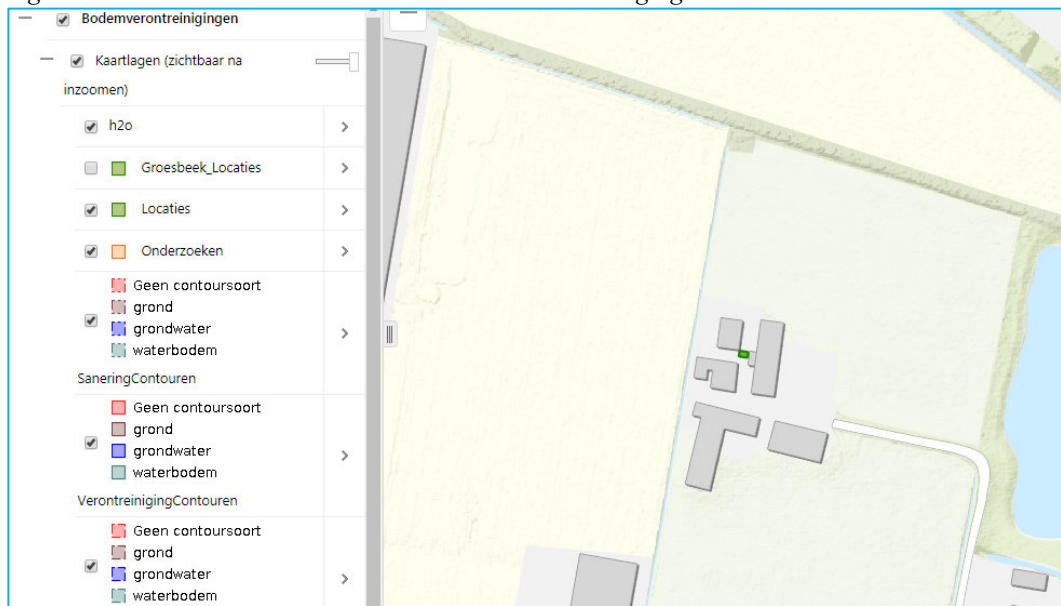
Voor zover bekend hebben op de locatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht.

Uit informatie van de gemeente Barneveld blijkt dat op de locatie een ondergrondse 3 m³ HBO-tank aanwezig was. Deze is in 1992 onder Kiwa richtlijnen gecleand en verwijderd door Haije Milieu Techniek. De locatie is volgens de asbestdakenkaart van de Provincie Gelderland verdacht voor asbest (zie figuur 3).

Figuur 3: asbestdakenkaart Provincie Gelderland



Figuur 4: kaarten bodemonderzoeken en bodemverontreinigingen Provincie Gelderland



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De locatie is gelegen in een gedeeltelijk opgevuld glaciaal bekken, de Gelderse Vallei. Oostelijk hiervan is het complex van opgestuwde rivierzanden gelegen, waaruit de Veluwe stuwwallen ontstaan. De bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling
deklaag form. van Twente	0 - 25	dekzand
1 ^e WVP form. van Twente	25 - 40	fijne zanden
1 ^e scheidende laag Eemformatie	40 - 50	klei
2 ^e WVP Eemformatie, form. van Drenthe	50 - 75	matig tot grove zanden
2 ^e scheidende laag form. van Drenthe	75 - 90	kleien en slibhoudend zand
3 ^e WVP form. van Urk, Sterksel, Enschede	90 - ±160	groeve zanden
Toelichting: WVP = watervoerend pakket		

Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in westelijke richting.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone/drupzones en oliecomponenten ter plaatse van de voormalige tank.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Vanwege variatie in de bodemopbouw is een extra NEN-pakket ingezet.

Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707). Het onderzoek is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de "drupzones" van de asbestdaken.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank is het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie “VEP” uit de NEN 5740).

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht < 5.000 m ²	27	4	1	4 x NEN-grond*	1 x NEN-water*
asbest erf + “drupzone”#	27@	4@	-	7 x asbest (grond)	-
vml HBO-tank	2	2	1	1 x olie/aromaten	1 x olie/aromaten
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht *: inclusief arseen en chroom					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

2.6 Betrouwbaarheid onderzoek

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 27 januari, 4 februari en 4 maart 2020 door de gecertificeerde medewerkers dhr. R. Roelofs, dhr. J. Postma en dhr. H. Te Pas van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 29 handboringen uitgevoerd (1 t/m 29), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de drupzone (0,0-0,2 m-mv) en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en de peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,10	klinker/ grind/gras	
0,1 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, lokaal zwak tot matig humeus
1,0 ~ 3,0	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,5 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternam

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternam met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternam, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 12 is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. Het grondwater uit peilbuis 29 is op de dag van plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

Afwijking op BRL SIKB 2000

In tegenstelling tot een week wachttijd is het grondwater uit peilbuis 29 direct na plaatsing bemonsterd. De genoemde afwijking wordt als niet-kritisch beschouwd omdat een grote hoeveelheid grondwater is afgepompt na plaatsing en voor bemonstering. Derhalve is het toegestaan het keurmerk “Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB” te gebruiken.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 en 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de “[Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013](#)” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	28-01			
boring	1 t/m 3+6+8+10	12 t/m 16	4+5+7+9+ 11 + 17	1+6+8	28	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0~0,5	0,0~0,5	0,06-0,5	0,5-2,0	1,6-1,8			
arsen	<	<	<	<	-	20	48	76
barium	@	@	@	@	-	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	-	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	-	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	-	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	-	40	115	190
kwik	<	<	<	<	-	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	-	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	-	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	-	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	-	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	3,9•	1,8•	<	-	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	-	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
BTEX tot.	-	-	-	-	<	@	@	@
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum s : monsternamen met steekbus								

Tabel 7: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	1	29			
filter (m-mv)	2,0-3,0	2,0-3,0			
pH	5,7	6,7			
EC (µs/cm)	332	451			
troebelheid (NTU)	4,2	7,5			
grondwater [m-mv]	1,48	1,48			
zware metalen					
arsen	<	-	10	35	60
barium	<	-	50	337,5	625
cadmium	<	-	0,4	3,2	6
chromium	1,7•	-	1	15,5	30
kobalt	<	-	20	60	100
koper	<	-	15	45	75
kwik	<	-	0,05	0,17	0,30
lood	<	-	15	45	75
molybdeen	<	-	5	152,5	300
nikkel	<	-	15	45	75
zink	<	-	65	432,5	800
vluchtige aromaten					
benzeen	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan	<	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	-	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	-	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	-	0,01	10	20
dichloormethaan	<	-	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	-	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	-	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	-	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	-	6	203	400
vinylchloride	<	-	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	50	325	600
bromoform	<	-	#	315	630
Toelichting bij tabel:					
• : overschrijding van de streefwaarde					
•• : overschrijding van de tussenwaarde					
••• : overschrijding interventiewaarde					
< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde					
# : geen toetsingswaarden voor gegeven					
- : niet geanalyseerd					

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) > 20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	7+9+11	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-02	1 t/m 6+8+10+12	0,0-0,5	-	21	n.a.	21	S	H
RE-03	13 t/m 16	0,0-0,2	-	23	n.a.	23	S+A	NH
RE-04	17 t/m 20	0,0-0,2	-	13	n.a.	13	S	H
RE-05	21+22	0,0-0,2	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-06	23+24	0,0-0,2	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-07	25 t/m 27	0,0-0,2	-	1,3	n.a.	1,3	S	H
Toelichting bij tabel: n.g.: niet geanalyseerd S: serpentijn-asbest A: amfibool -: niet van toepassing H: hechtgebonden asbest NH: niet hechtgebonden asbest n.a.: niet aangetoond SL: sleuf MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de heer P. Romijn is in januari, februari en maart 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen *RE-01 en RE-02* [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen tot 21 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. Het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest blijft beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

In de *actuele contactzone* onder de “drupzone” binnen *RE-03 t/m RE-07* [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen tot maximaal 23 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. De aangetoonde gewogen gehalten aan asbest blijven beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

4.2 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen.

In het separaat geanalyseerde monster van de *ondergrond*, ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank (boring 28), zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PAK overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-04), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* uit peilbuis 1 is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

In het *grondwater* uit peilbuis 29, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn zintuiglijk en analytisch geen oliecomponenten aangetroffen.

In de *actuele contactzone/drupzone* is, in de fractie $> 0,5$ mm en < 20 mm, analytisch maximaal 23 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. De aangetoonde gewogen gehalten aan asbest blijven beneden de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

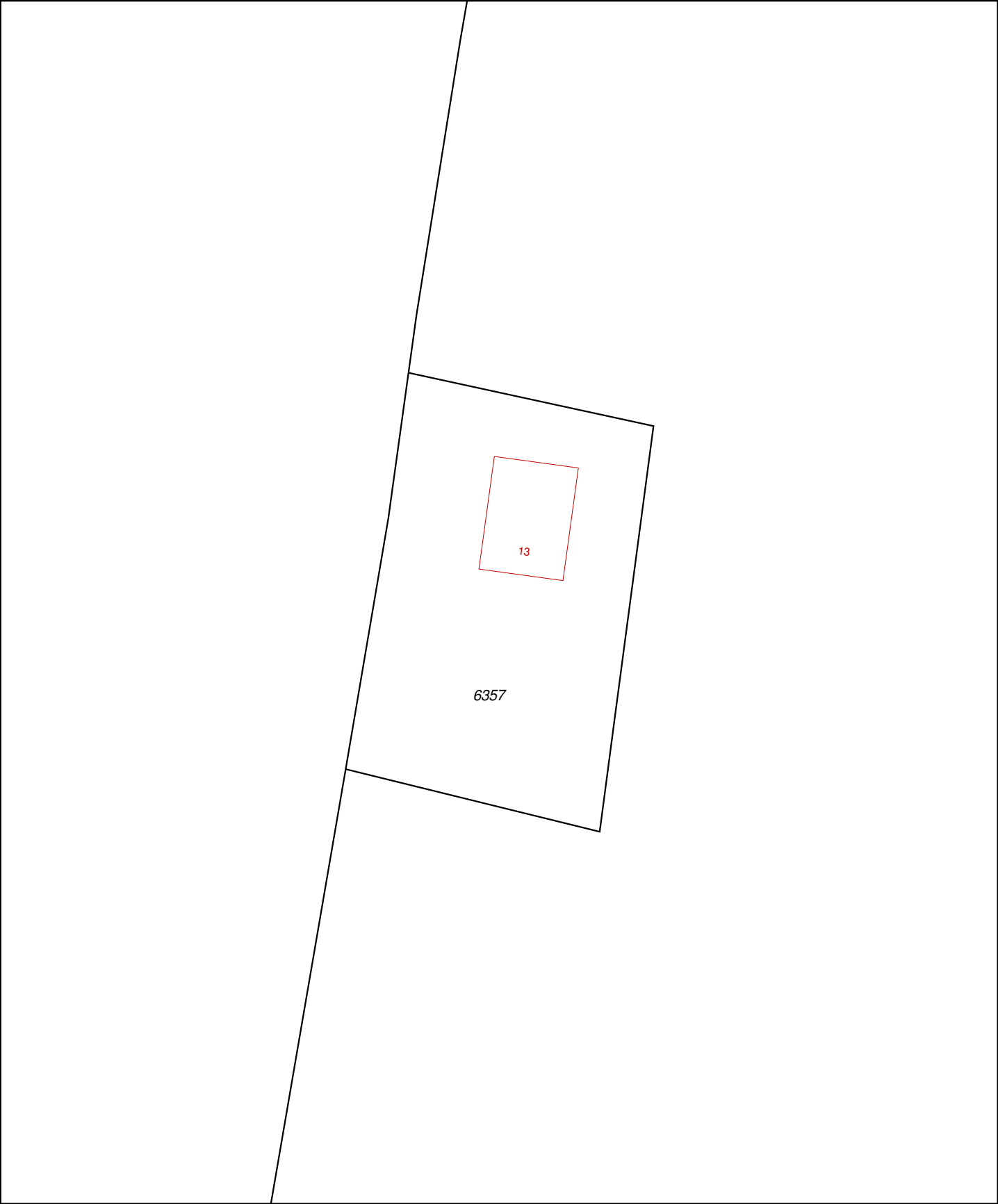
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde gehalte aan chroom aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, milieutechnisch gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 23 januari 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Barneveld

C

6357

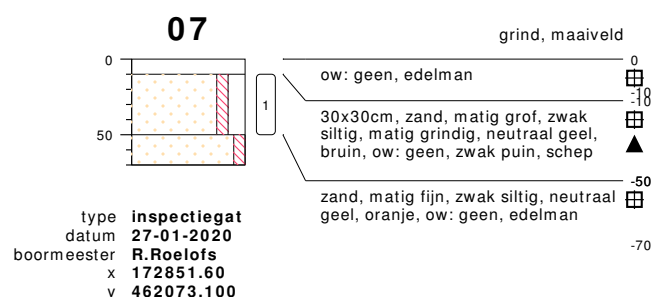
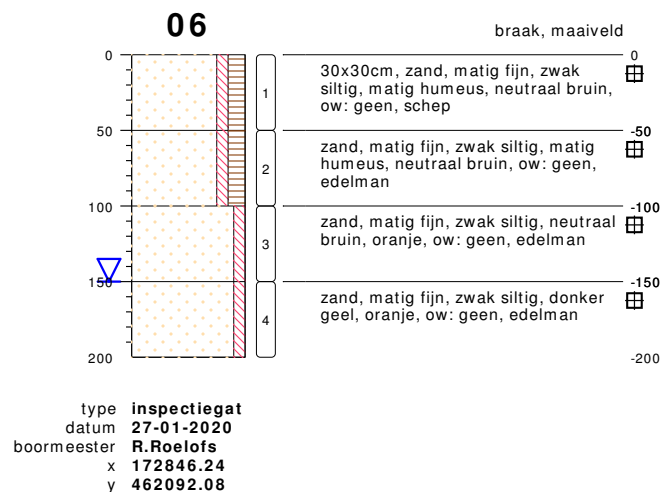
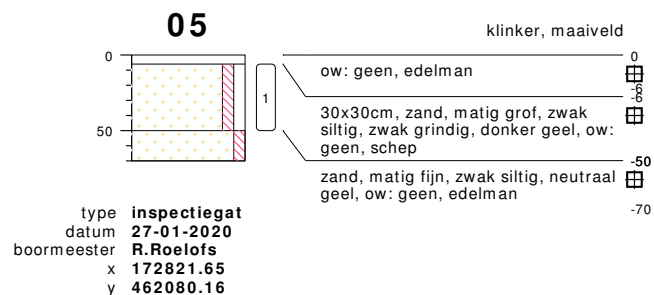
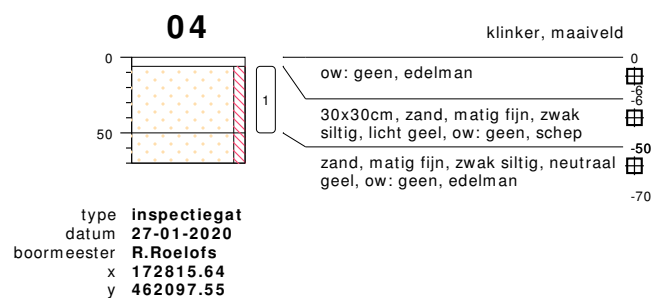
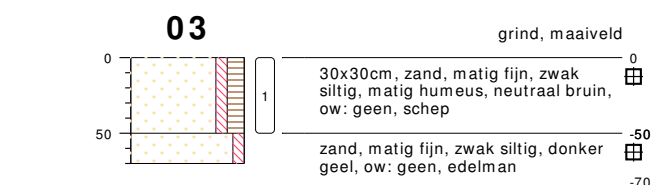
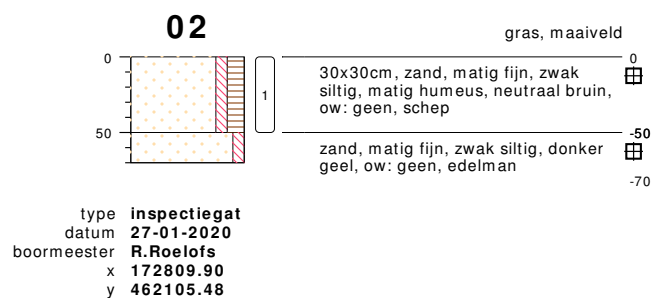
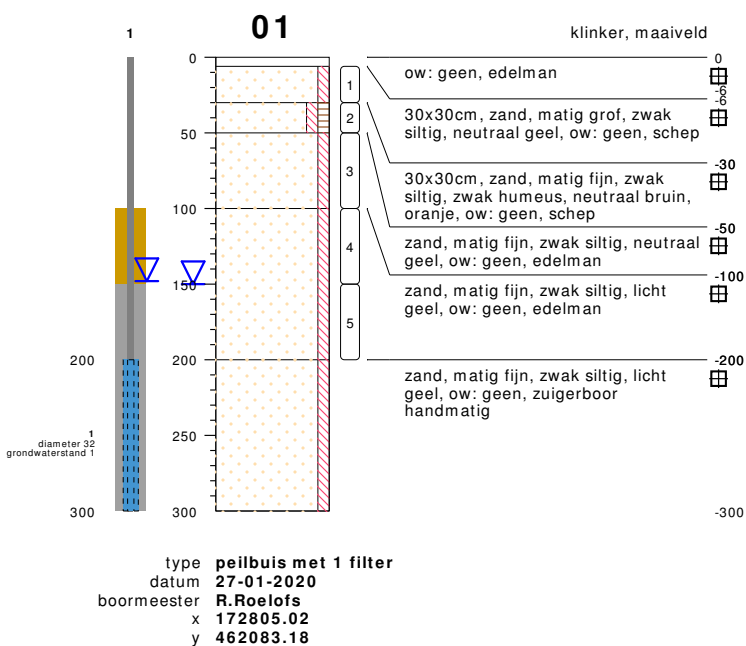


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

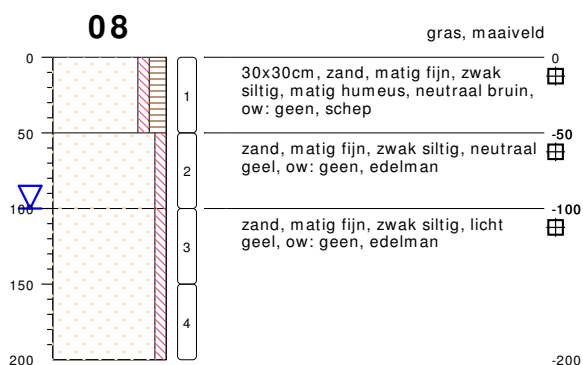


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek**
 projectcode **191252**
 getekend conform **NEN 5104**



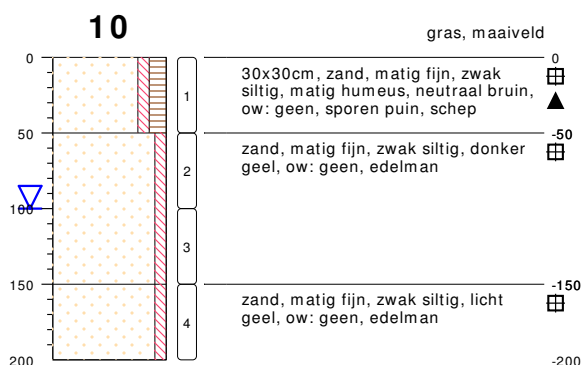
HUNNEMAN
 MILIEU - ADVIES



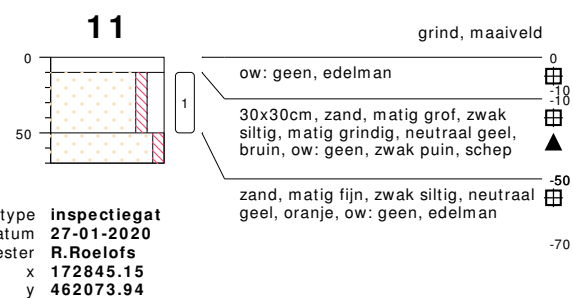
type inspectiegat
datum 27-01-2020
boormeester R.Roelofs
x 172838.34
y 462048.72



type inspectiegat
datum 27-01-2020
boormeester R.Roelofs
x 172827.58
y 462079.07



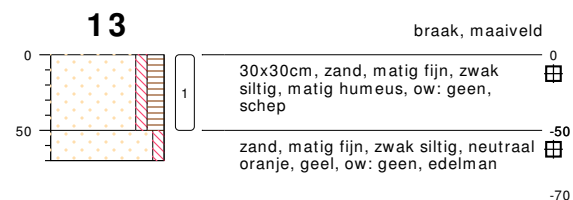
type inspectiegat
datum 27-01-2020
boormeester R.Roelofs
x 172821.64
y 462060.66



type inspectiegat
datum 27-01-2020
boormeester R.Roelofs
x 172845.15
y 462073.94



type inspectiegat
datum 27-01-2020
boormeester R.Roelofs
x 172800.77
y 462066.07



type inspectiegat
datum 27-01-2020
boormeester R.Roelofs
x 172827.54
y 462105.95



type inspectiegat
datum 27-01-2020
boormeester R.Roelofs
x 172825.31
y 462088.49



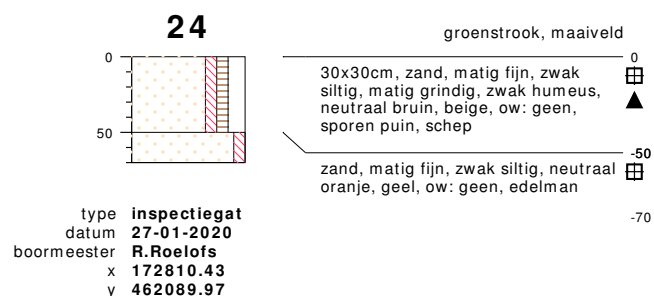
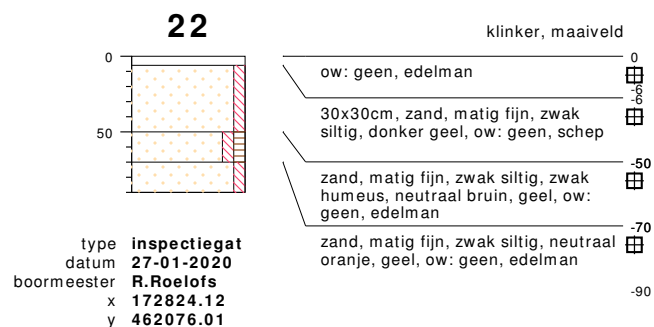
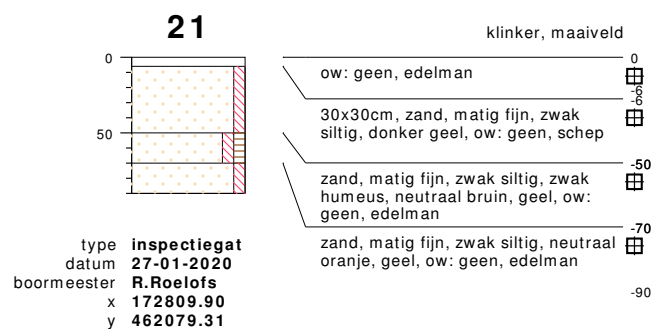
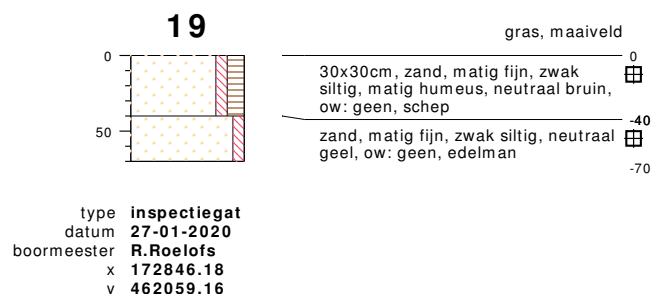
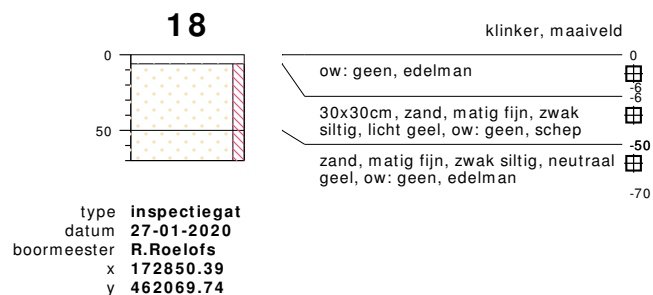
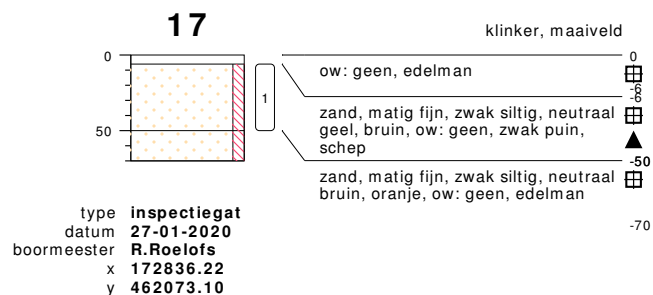
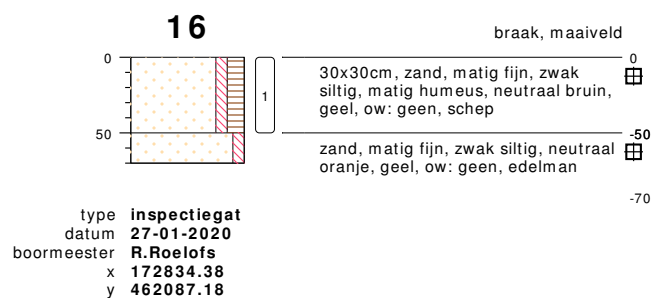
type inspectiegat
datum 27-01-2020
boormeester R.Roelofs
x 172836.09
y 462103.02

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek**
projectcode **191252**
getekend conform **NEN 5104**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

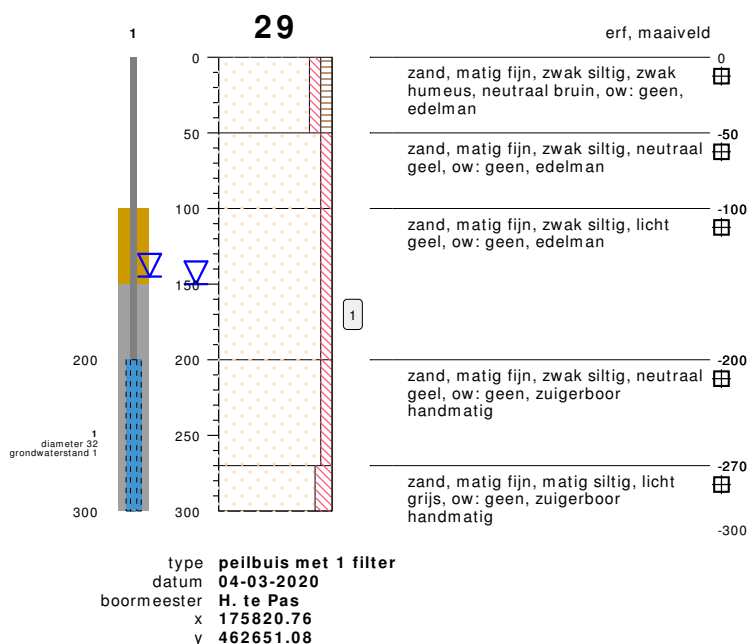
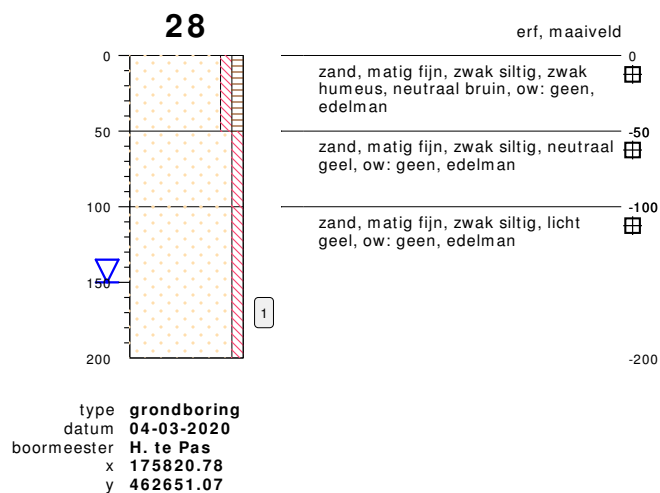
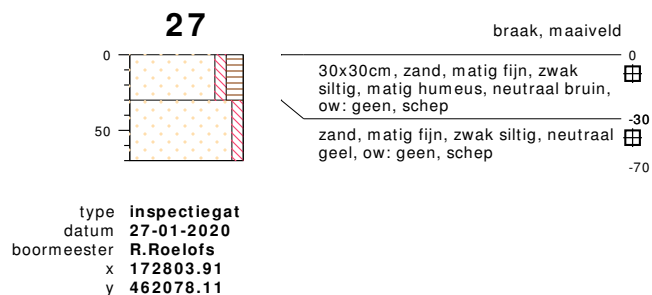
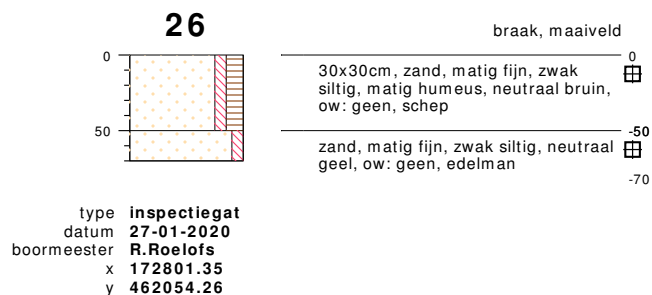
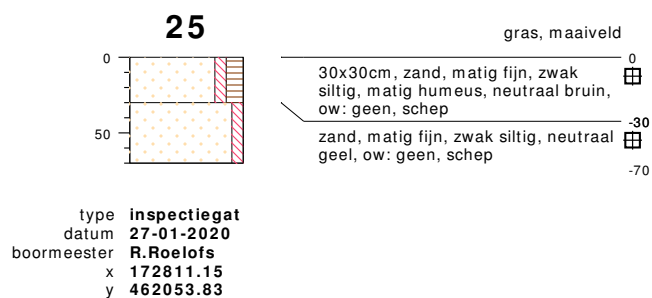


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek**
projectcode **191252**
getekend conform **NEN 5104**



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



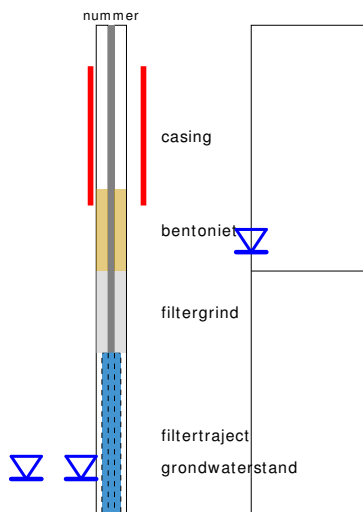
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek**
projectcode **191252**
getekend conform **NEN 5104**

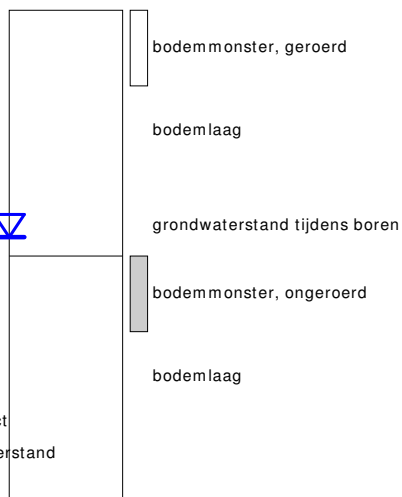


HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIS

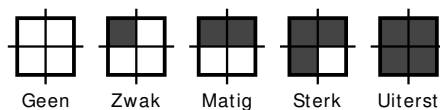


BORING

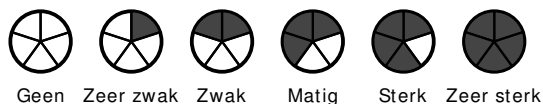


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



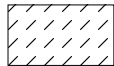
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

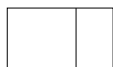
MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

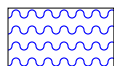
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek						
Certificaten	995050						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 28 februari 2020 09:35			

Monsterreferentie	6224303						
Monsteromschrijving	MM-01, 01-2, 02-1, 03-1, 06-1, 08-1, 10-4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	84.3	84.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	29	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	55	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.4	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6224303:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6224304						
Monsteromschrijving		MM-02, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.2	91.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	78	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.36	0.36					
anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
fluoranteen	mg/kg ds	0.97	0.97					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	0.43					
chryseen	mg/kg ds	0.57	0.57					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	0.29					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	2.6 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6224304:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6224305						
Monsteromschrijving		MM-03, 04-1, 05-1, 07-1, 09-1, 11-1, 17-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.6	85.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	52	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	190	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22					
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6224305:				Voldoet aan Achtergrondwaarden				

Monsterreferentie		6224306						
Monsteromschrijving		MM-04, 01-3, 01-4, 01-5, 06-3, 06-4, 08-2, 08-3, 08-4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	82.5	82.5	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6224306:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek						
Certificaten	1010313						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 5 maart 2020 08:43			

Monsterreferentie	6263306						
Monsteromschrijving	1, 28-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	84.4	84.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.1	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.1	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.1				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.1	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.3	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	-----------------	---	------	-------	----

Toetsoordeel monster 6263306:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer D. Huntink
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Ons kenmerk : Project 995050
Validatieref. : 995050_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : CZE-PCGK-MWBY-RXXT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 995050
 Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6224303 = MM-01, 01-2, 02-1, 03-1, 06-1, 08-1, 10-4

6224304 = MM-02, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1

6224305 = MM-03, 04-1, 05-1, 07-1, 09-1, 11-1, 17-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/01/2020	27/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	29/01/2020	29/01/2020	29/01/2020
Startdatum	29/01/2020	29/01/2020	29/01/2020
Monstercode	6224303	6224304	6224305
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		84,3	91,2	85,6
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	2,0	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,4	1,2

Anorganische parameters - metalen

		< 4,0	< 4,0	< 4,0
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	5,9	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	13	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	33	22

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	38
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,36	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,16	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,97	0,34
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,43	0,22
S chryseen	mg/kg ds	0,06	0,57	0,28
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,32	0,17
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,39	0,24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,29	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,34	0,20
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	3,9	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenyleen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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.

Opdrachtverificatiecode: CZEA-PCGK-MWBY-RXXT

Ref.: 995050_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 995050
 Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6224306 = MM-04, 01-3, 01-4, 01-5, 06-3, 06-4, 08-2, 08-3, 08-4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 29/01/2020
 Startdatum : 29/01/2020
 Monstercode : 6224306
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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.

Opdrachtverificatiecode: CZE-PCGK-MWBY-RXXT

Ref.: 995050_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 995050
Project omschrijving	: 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

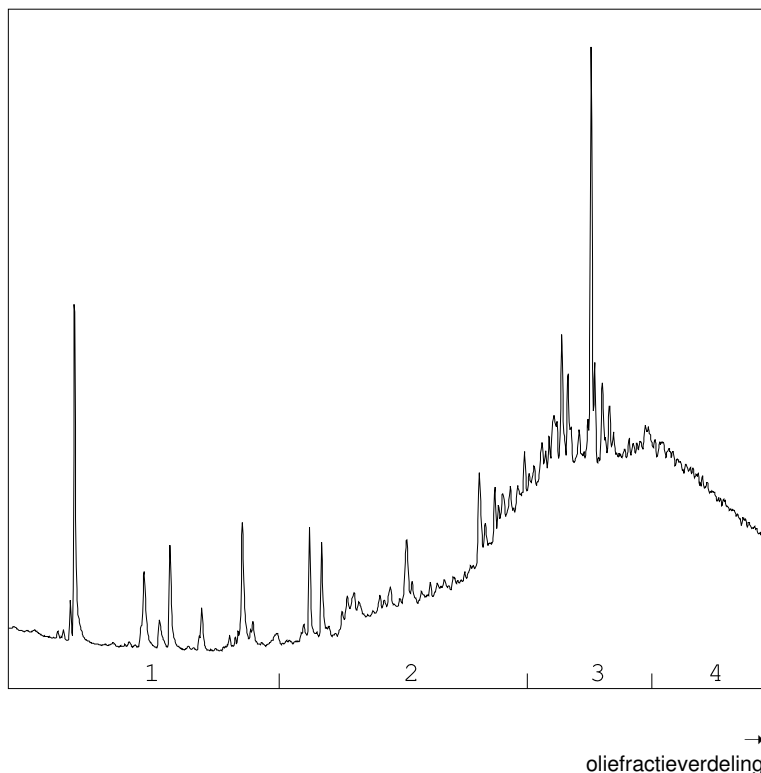
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6224305
Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Uw referentie : MM-03, 04-1, 05-1, 07-1, 09-1, 11-1, 17-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	32 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 995050
 Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	barcode
6224303 MM-01, 01-2, 02-1, 03-1, 06-1, 08-1, 10-4	01	0.3-0.5	3465358AA
	02	0.0-0.5	3465336AA
	03	0.0-0.5	3465344AA
	06	0.0-0.5	3465354AA
	08	0.0-0.5	3465408AA
	10	1.5-2.0	3465355AA
6224304 MM-02, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1	12	0.0-0.5	3465360AA
	13	0.0-0.5	3465417AA
	14	0.06-0.5	3465412AA
	15	0.0-0.5	3465413AA
	16	0.0-0.5	3465418AA
6224305 MM-03, 04-1, 05-1, 07-1, 09-1, 11-1, 17-1	04	0.06-0.5	3465173AA
	05	0.06-0.5	3465357AA
	07	0.1-0.5	3465171AA
	09	0.06-0.5	3465406AA
	11	0.1-0.5	3465164AA
	17	0.06-0.5	3465169AA
6224306 MM-04, 01-3, 01-4, 01-5, 06-3, 06-4, 08-2, 08-3, 08-4	01	0.5-1.0	3465362AA
	01	1.0-1.5	3465359AA
	01	1.5-2.0	3465353AA
	06	1.0-1.5	3465167AA
	06	1.5-2.0	3465162AA
	08	0.5-1.0	3465365AA
	08	1.0-1.5	3465366AA
	08	1.5-2.0	3465361AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 995050
Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer D. Huntink
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Ons kenmerk : Project 1010313
Validatieref. : 1010313_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AHPQ-SAWW-NNSR-ZFVD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1010313
 Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6263306 = 1, 28-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 04/03/2020
 Startdatum : 04/03/2020
 Monstercode : 6263306
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1010313
Project omschrijving	:	191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1010313
Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6263306	1, 28-1	28	1.6-1.8	0550280224

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1010313
Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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-, waterbodemonderzoek 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.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Project	191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek						
Certificaten	997629						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 28 februari 2020 09:36			

Monsterreferentie	6231962						
Monsteromschrijving	1, 01-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	1.7	1.7 S	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	10	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	21	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6231962:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek						
Certificaten	1010314						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 5 maart 2020 08:47			

Monsterreferentie	6263307						
Monsteromschrijving	1, 29-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6263307:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
-	<= Streefwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer D. Huntink
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Ons kenmerk : Project 997629
Validatieref. : 997629_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WADD-JFYQ-WGAV-FXUT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997629
 Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 6231962 = 1, 01-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2020
 Startdatum : 05/02/2020
 Monstercode : 6231962
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	1,7
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	21

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

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.

Opdrachtverificatiecode: WADD-JFYQ-WGAV-FXUT

Ref.: 997629_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	997629
Project omschrijving	:	191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997629
Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6231962	1, 01-1-1	1	2.0-3.0	0353803YA
		1	2.0-3.0	0260421MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997629
Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek 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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer D. Huntink
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Ons kenmerk : Project 1010314
Validatieref. : 1010314_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QSXI-ASLS-XBMD-XIZH
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1010314
Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
6263307 = 1, 29-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 04/03/2020
Startdatum : 04/03/2020
Monstercode : 6263307
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) $\mu\text{g/l}$ < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S naftaleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,02
S o-xyleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,1
S toluen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S xyleen (som m+p)	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S som xylenen	$\mu\text{g/l}$	0,2
som aromaten BTEX	$\mu\text{g/l}$	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1010314
Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6263307	1, 29-1-1	1	2.0-3.0	0371539YA
		1	2.0-3.0	0371538YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1010314
Project omschrijving : 191252-Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (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.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Dimitri Huntink
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 07.02.2020
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 916408

ANALYSERAPPORT

Opdracht 916408 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 191252 Nen/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Opdrachtacceptatie 29.01.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 916408 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
594285	27.01.2020	1, RE-01-1
594286	27.01.2020	2, RE-02-1
594287	27.01.2020	3, RE-03-1
594288	27.01.2020	4, RE-04-1
594289	27.01.2020	5, RE-05-1

Eenheid

594285
1, RE-01-1

594286
2, RE-02-1

594287
3, RE-03-1

594288
4, RE-04-1

594289
5, RE-05-1

Asbestbepaling in grond/puin

S	Asbest RPS AS3000 (NEN5898)	mg/kg Ds	<1,0	21	23	13	<1,0
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 916408 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
594290	27.01.2020	6, RE-06-1
594291	27.01.2020	7, RE-07-1

Eenheid

594290

6, RE-06-1

594291

7, RE-07-1

Asbestbepaling in grond/puin

S	Asbest RPS AS3000 (NEN5898)	mg/kg Ds	<1,0	1,3
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 29.01.2020

Einde van de analyses: 07.02.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3000(RP) v): Asbest RPS AS3000 (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) Geaccrediteerde methode extern lab

Extern geleverde service door

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Protocollen AS 3000

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 3



Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015595

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS 2001-3761
Ordernummer opdrachtgever DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 31-01-2020
Datum analyse 07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 594285
Barcode (A99901065913)
Datum monstername 27-01-2020
Adres monstername
Monsternamepunt 1, RE-01-1

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Opmerking**Soort monster** Grond (14,699kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,743

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	1,585	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,602	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,289	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,383	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,000	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,886	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,743	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015595

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS	2001-3761
Ordernummer opdrachtgever	DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 594285
Barcode	(A99901065913)
Datum monstername	27-01-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	1, RE-01-1
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,699kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015596

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS 2001-3761
Ordernummer opdrachtgever DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 31-01-2020
Datum analyse 07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 594286
Barcode (A99901065912)
Datum monstername 27-01-2020
Adres monstername
Monsternamepunt 2, RE-02-1
Opmerking -
Soort monster Grond (14,091kg nat ingezet)

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,836

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,122	2,110	1	100,0	263,8	-	-	263,8	-	263,8
4-8 mm	0,114	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,151	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,355	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,940	0,000	0	21,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,156	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,836	2,110	1		263,8	-	-	263,8	-	263,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	21	-	-	21	-	21
Ondergrens (mg/kg d.s.)	16	-	-	16	-	16
Bovengrens (mg/kg d.s.)	25	-	-	25	-	25

Droge stof 91,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

21

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015596

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS	2001-3761
Ordernummer opdrachtgever	DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 594286
Barcode	(A99901065912)
Datum monstername	27-01-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	2, RE-02-1
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,091kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015597

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS 2001-3761
Ordernummer opdrachtgever DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 31-01-2020
Datum analyse 07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 594287
Barcode (A99901065947)
Datum monstername 27-01-2020
Adres monstername
Monsternamepunt 3, RE-03-1

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Opmerking**Soort monster** Grond (13,997kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,306

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,073	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,104	0,214	5	100,0	96,3	-	7,5	-	103,8	103,8
2-4 mm	0,087	0,102	51	17,7	45,8	-	3,6	-	49,3	49,3
1-2 mm	0,228	0,029	54	37,6	13,2	-	1,0	-	14,2	14,2
0,5-1 mm	0,574	0,020	25	34,9	9,0	-	0,7	-	9,7	9,7
< 0,5 mm	11,242	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,306	0,365	135		164,3	-	12,8	-	177,0	177,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	13	-	1	-	14	14
Ondergrens (mg/kg d.s.)	8,2	-	0,54	-	8,7	8,7
Bovengrens (mg/kg d.s.)	20	-	1,6	-	21	21

Droge stof 87,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

23

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Isolatie; Chrysotiel 30 - 60% Crocidoliet 2 - 5%

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015597

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS	2001-3761
Ordernummer opdrachtgever	DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 594287
Barcode	(A99901065947)
Datum monstername	27-01-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	3, RE-03-1
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,997kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015598

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS 2001-3761
Ordernummer opdrachtgever DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 31-01-2020
Datum analyse 07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 594288
Barcode (A99901065964)
Datum monstername 27-01-2020
Adres monstername
Monsternamepunt 4, RE-04-1

Opmerking**Soort monster** Grond (13,971kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,182

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,128	0,973	1	100,0	121,6	-	-	121,6	-	121,6
4-8 mm	0,100	0,213	3	100,0	26,6	-	-	26,6	-	26,6
2-4 mm	0,086	0,068	6	100,0	8,5	-	-	8,5	-	8,5
1-2 mm	0,195	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,597	0,000	0	33,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,077	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,182	1,254	10		156,8	-	-	156,8	-	156,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	13	-	-	13	-	13
Ondergrens (mg/kg d.s.)	10	-	-	10	-	10
Bovengrens (mg/kg d.s.)	15	-	-	15	-	15

Droge stof 87,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

13

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015598

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS	2001-3761
Ordernummer opdrachtgever	DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 594288
Barcode	(A99901065964)
Datum monstername	27-01-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	4, RE-04-1
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,971kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015599

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS 2001-3761
Ordernummer opdrachtgever DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 31-01-2020
Datum analyse 07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 594289
Barcode (A99901065965)
Datum monstername 27-01-2020
Adres monstername
Monsternamepunt 5, RE-05-1

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Opmerking**Soort monster** Grond (15,767kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 14,545

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,341	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,250	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,269	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,643	0,000	0	77,8	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,397	0,000	0	14,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,647	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,545	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015599

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS	2001-3761
Ordernummer opdrachtgever	DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 594289
Barcode	(A99901065965)
Datum monstername	27-01-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	5, RE-05-1
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,767kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015600

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS 2001-3761
Ordernummer opdrachtgever DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 31-01-2020
Datum analyse 07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 594290
Barcode (A99901065966)
Datum monstername 27-01-2020
Adres monstername
Monsternamepunt 6, RE-06-1

Opmerking**Soort monster** Grond (12,926kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 10,906

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,470	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,586	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,185	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,840	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,867	0,000	0	23,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,959	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,906	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015600

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS	2001-3761
Ordernummer opdrachtgever	DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 594290
Barcode	(A99901065966)
Datum monstername	27-01-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	6, RE-06-1
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,926kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015601

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS 2001-3761
Ordernummer opdrachtgever DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 31-01-2020
Datum analyse 07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 594291
Barcode (A99901065967)
Datum monstername 27-01-2020
Adres monstername
Monsternamepunt 7, RE-07-1

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Opmerking**Soort monster** Grond (13,573kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 11,427

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,050	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,064	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,096	0,068	3	100,0	15,3	-	-	-	15,3	15,3
1-2 mm	0,208	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,518	0,000	0	38,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,493	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,427	0,068	3		15,3	-	-	-	15,3	15,3

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,3	-	-	-	1,3	1,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,89	-	-	-	0,89	0,89
Bovengrens (mg/kg d.s.)	1,8	-	-	-	1,8	1,8

Droge stof 84,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

1,3

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Zeil; Chrysotiel 15-30%

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 07-02-2020

Monsternummer: 20-015601

Rapportnummer: 2001-3761_01

Ordernummer RPS	2001-3761
Ordernummer opdrachtgever	DV 594285 - DV 594291
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	31-01-2020
Datum analyse	07-02-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 594291
Barcode	(A99901065967)
Datum monstername	27-01-2020
Adres monstername	
Monsternamepunt	7, RE-07-1
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,573kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	191252	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN/VOA Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek 191252 Januari 2020	
Locatie, gemeente	Barneveld		
Opdrachtgever	hr. P. Romijn		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	R. Roelofs	Tel.nr: 0572-360998	
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	D. Huntink		

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

- ☒ onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen
- ☐ verdacht: Zie RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform BRL en CROW 400.
- ↳ drupzone*

Toets uitvoering	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ ja ☒ nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ nee ☐ ja
Aanvullende instructie veldwerk	☒ nee ☐ ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	☒ nee ☐ ja: .
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	☒ nee ☐ ja motivatie:
Klic-melding	☒ nvt ☐ ja ☐ door aannemer

Laboratorium en coderingen

Laboratorium	Code monster(s):	<i>RE-01 t/m RE-07</i>
☐ Omegam	☒ bodem NEN-5707	
☒ AL-west	☐ puin (NEN-5897)	
☐	☐ materiaalmonster (NEN-5896)	
	☐ materiaal verzamelmonster (MVM)	

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

- | | | |
|---|---|---|
| ☒ Spade | ☒ Afsluitbare emmers | ☐ Hersluitbare plastic zakken |
| ☒ Hark | ☐ Meetlint / Meetwiel | ☐ Landmeetapparatuur |
| ☒ Folie | ☐ Markeerlint | ☐ Piketpaaltjes |
| ☒ Werkschets | ☐ Schouwbak | ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit |
| ☒ Vochtmet | ☐ Veiligheidshelm | ☐ Halfgelaatsmasker |
| ☒ Veiligheidshandschoenen | ☐ Plakband | ☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls |
| ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen | | |
| ☒ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter | | |
| ☒ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed | | |
| ☒ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD ₁₀₀ of 12 centimeter | | |
| ☒ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid) | | |
- ☐ gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)
☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"
☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ Asbest decontaminatie-unit
☐ zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"

Ruimte voor notities en toelichting

 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES		VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018 Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27 versie 20/ 25-10-2019 ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000	
Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	☒ idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan	☒ verkennend ☐ nader	
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Looijck		
Uitvoeringsdatum	27/1-20		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	☐ nee ☒ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: <i>dekop/sandrop</i>		
Strategie aangepast	☒ nee ☐ ja, (svp toelichten bij notities) :		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per uur ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw		
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang		
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
Bedekking maaiveld	☒ < 25% ☐ > 25 % vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nvt ☐ nee bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☒ ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	☒ nee ☐ ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	☒ > 10 % ☐ < 10 % Aantal metingen: <i>7x</i>		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk ☐ herkomst indien bekend: ☐ opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	☒ foto's ☐ kaart ☐ overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: <i>27/1-20</i> MT: <i>AR</i>		
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>27-01-2020</i> PI: <i>[Signature]</i>		
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 5

Historische informatie

opdrachtgever

G.v. Woudenberg
Esvelderweg 13
3774 PC Kootwijkerbroek
code 301

SANERING-CERTIFICAAT
REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

ALLEEN GELDIG INDIEN GEREGISTREERD DOOR KIWA
(zie onder)

plaats van de installatie (naam en adres)

Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek

datum van melding

datum van sanering

September 1992

saneringswerkzaamheden

- ☒ complete sanering
☐ deelsanering: dit document dient beschouwd te worden als deelcertificaat

soort produkt	inhoud in liters	opmerkingen
------------------	---------------------	-------------

HBO

3000

Geen

Ingemeld voor inspectie



controle van de bodem

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

- ☒ verontreiniging werd niet aangetroffen.
☐ aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

wijze van saneren

de tankinstallatie is na leegzuigen:

- ☒ inwendig gereinigd.
☐ gevuld met zand/lichtbeton/..... (onderstrepen c.q. invullen)
☒ verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschromingsbedrijf afgevoerd.

saneringswerkzaamheden

de saneringswerkzaamheden zijn geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

uitvoering

verantwoordelijke
uitvoerder

M.J. Brouwer

saneringsbedrijf

Haije Milieu Techniek
Postbus 136
6740 AC Lunteren

handtekening

B. Haije

datum

11.11.1992

registratie KIWA

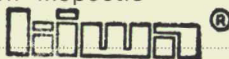
registratienummer

T 59

datum

11.11.1992

afd. Milieucertificatie
en -inspectie

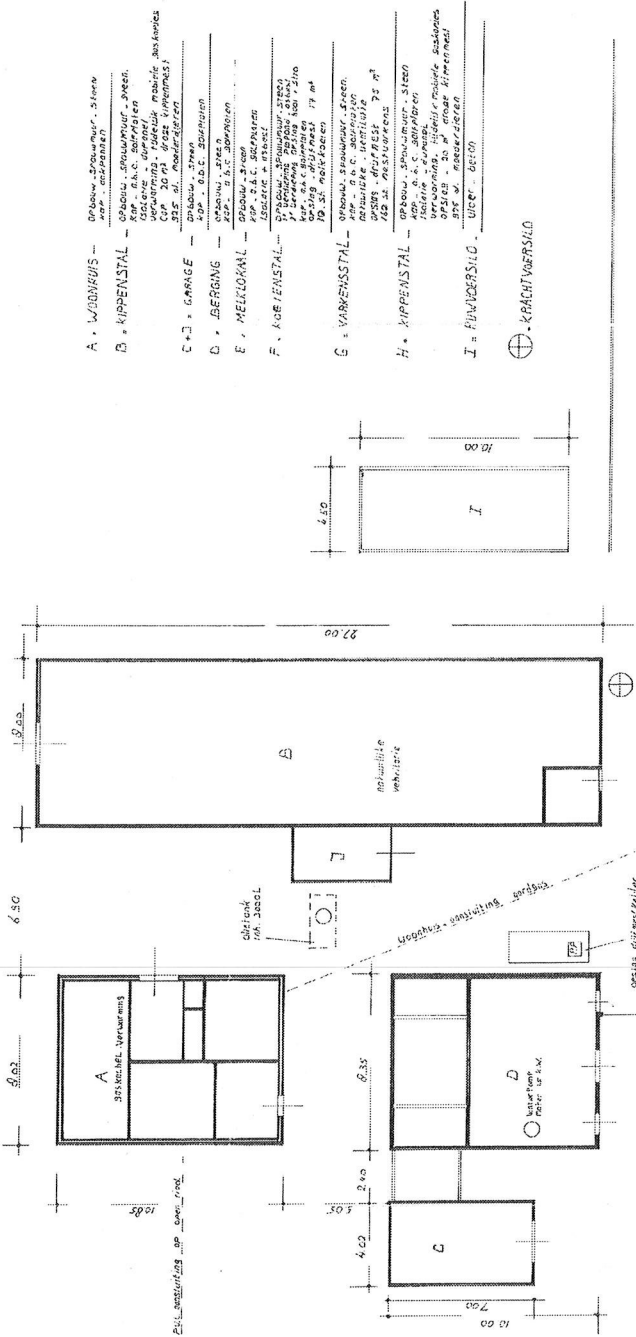


REIS 87/21

exemplaar certificaat bestemd voor

geel
groen
wit
blauw
rose

eigenaar
gemeente
KIWA
provincie
saneringsbedrijf



- A. WINDKUIS - opbouw staal, stee
- B. KIPPENSTAL - opbouw staal, stee
- C. GARAGE - opbouw staal, stee
- D. BERGING - opbouw staal, stee
- E. MELKLOKAL - opbouw staal, stee
- F. KUELENSTAL - opbouw staal, stee
- G. KANNESTAL - opbouw staal, stee
- H. KIPPENSTAL - opbouw staal, stee
- I. PIVOTSTAL - opbouw staal, stee

1000

1050

H

I

H

I

H

I

H

I

H

I

H

I

H

Opbouw staal, stee
Opbouw staal, stee
Opbouw staal, stee
Opbouw staal, stee
Opbouw staal, stee
Opbouw staal, stee
Opbouw staal, stee
Opbouw staal, stee
Opbouw staal, stee
Opbouw staal, stee

SCHAL:	TEK: NH	OPDR G:	Dr. C. v. Loozenburg
1:100	4	ADRES:	Amsterdam 13
GET:	D. D.	VERK:	2711 PC Kooiwebrack
28	41.3.1933	SITUAT:	Situatie - plattegrond 1:50
		VERHOOG:	Verhoging met meubelen

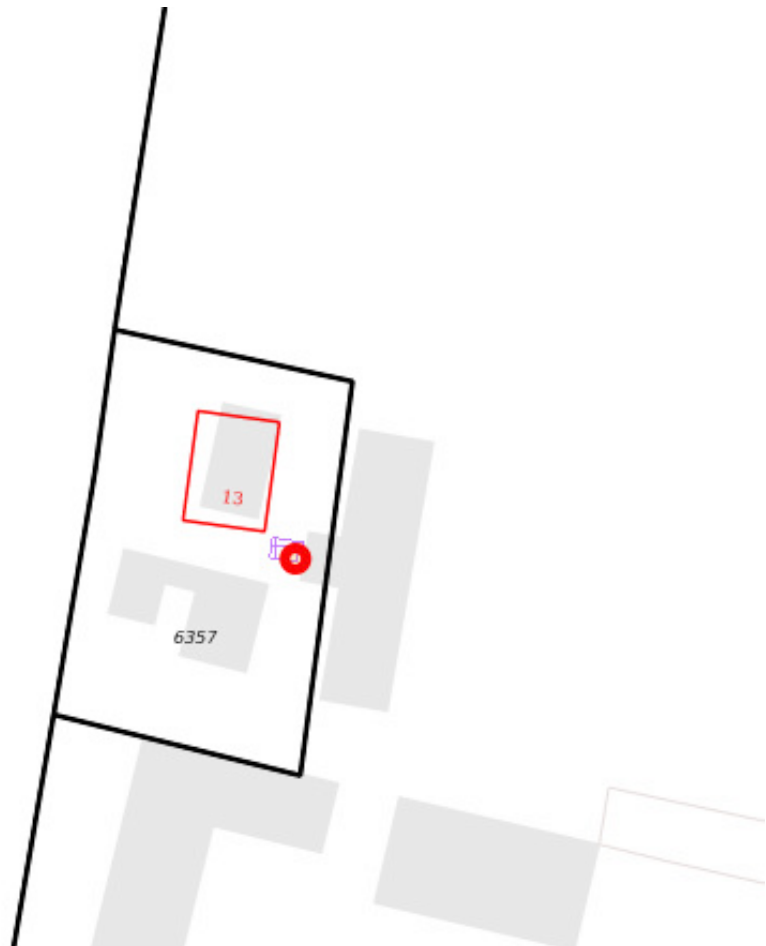
25 35



Rapport Bodemloket

GE020301235
Esvelderweg 13

Datum: 14-12-2019



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Esvelderweg 13
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE020301235
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA020301184
Adres:	Esvelderweg 13 3774PC Kootwijkerbroek
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
brandstoftank (ondergronds) (631240)	1993	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

Contact

1.7 Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

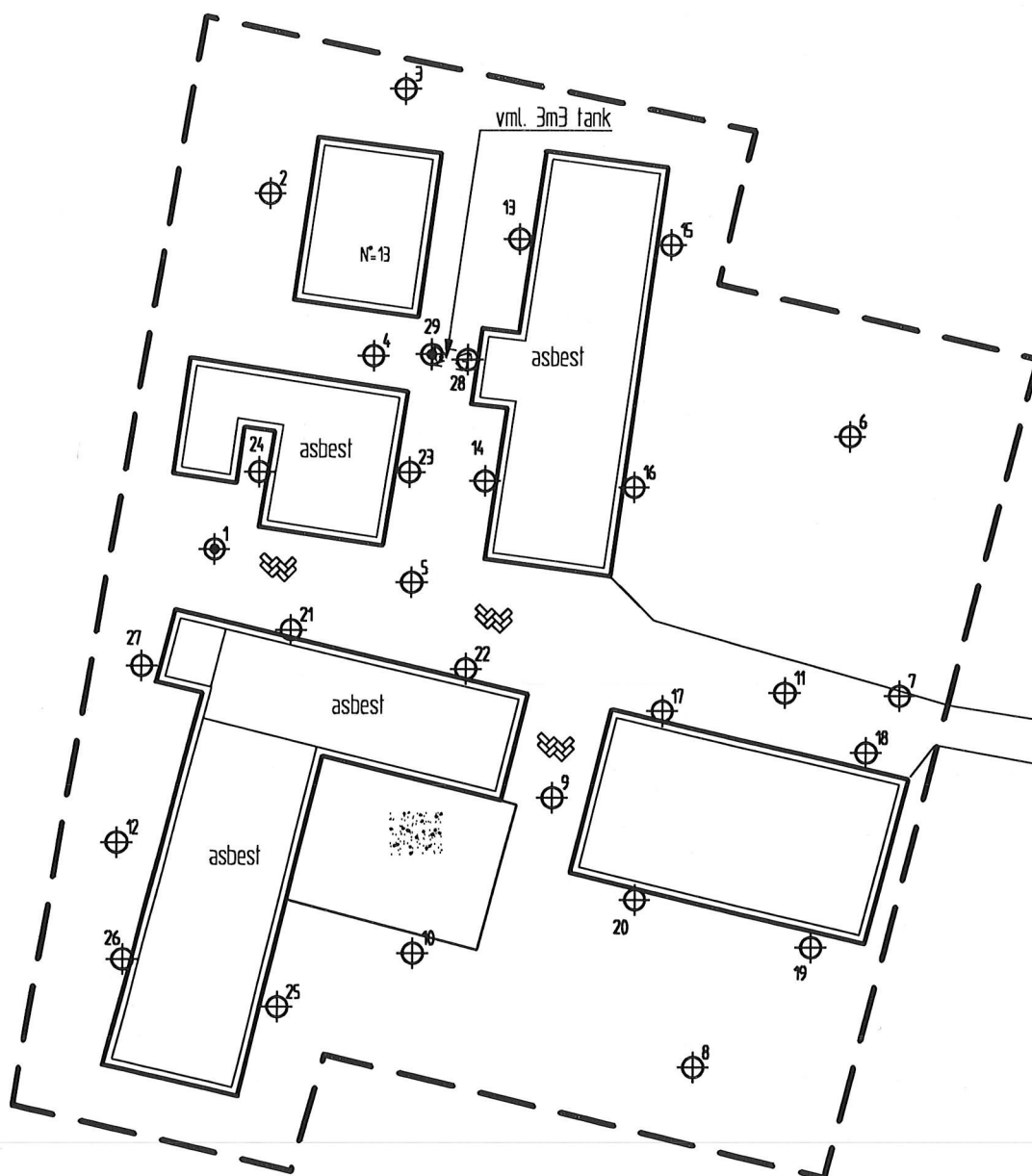
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuis



LEGENDA



peilbuis met nummer

monsterpunt met nummer

— — — grens onderzoekslocalie

0 10 20 30 40 50m

De heer P. Romijn

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek

Situatie met monsterpunten en peilbuis

Projectnummer 191252

Tekening 1-1

Schaal 1:500

Afmetingen A4_p

Datum feb.-2020

Getekend dh

Filename 191252A



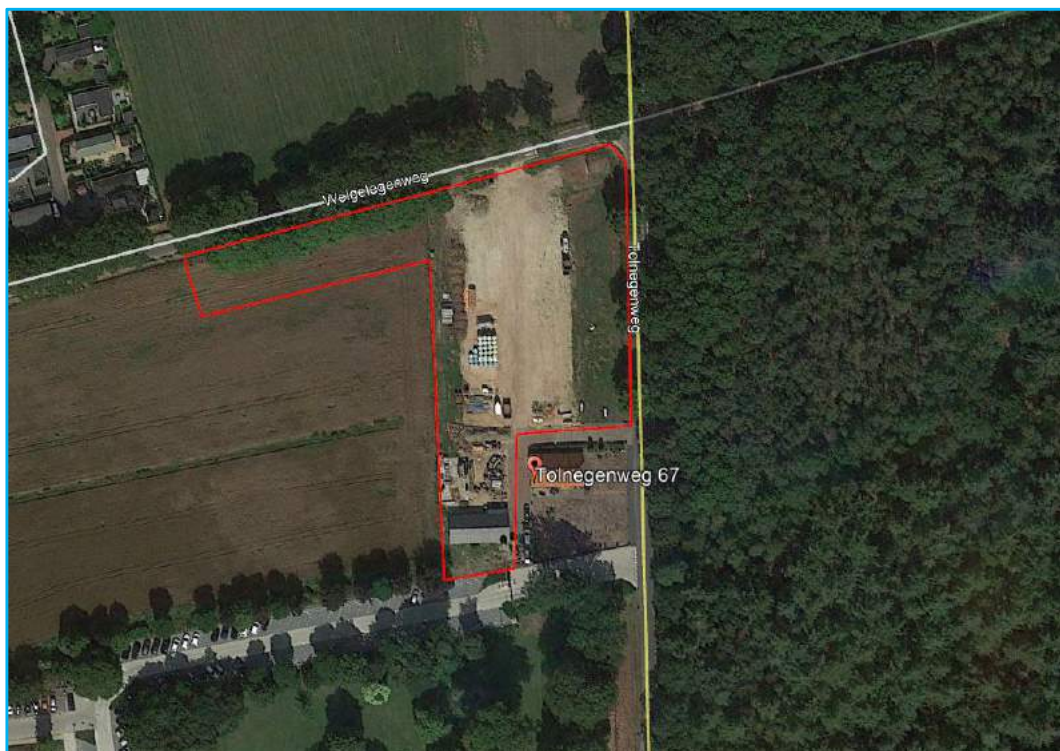
Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

Midden Nederland Milieu

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met
een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie
aan de Tolnegenweg 67 te Voorthuizen

Projectnummer: 191268/dh/lvh

Datum: 17 januari 2020



Opdrachtgever

Midden Nederland Milieu
J. Th. Tooroplaan 76
6717 KM EDE

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	3
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	10
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1	ASBESTONDERZOEK	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER	11
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in december 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Tolnegenweg 67 te Voorthuizen. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen bestemmingswijziging van en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst de Vallei;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Asbestdakenkaart Provincie Gelderland;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 6.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Tolnegenweg 67 te Voorthuizen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Garderen, sectie I, nummers 2130 (ged.) en 2131*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 9.000 m². Op de locatie is een woonhuis met een stal gesitueerd. Op de locatie waren in het verleden diverse opstallen aanwezig, die voorzien waren van asbesthoudende dakbedekking. De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend of in gebruik als bouwland. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.3 Historische informatie

Uit de historische informatie van de Omgevingsdienst de Vallei blijkt dat op de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. Op de locatie waren in het verleden twee bovengrondse dieseltanks aanwezig. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht.



Figuur 1: asbestdakenkaart Provincie Gelderland

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De locatie is gelegen in een gedeeltelijk opgevuld glaciaal bekken, de Gelderse Vallei. Oostelijk hiervan is het complex van opgestuwde rivierzanden gelegen, waaruit de Veluwe stuwwallen ontstaan. De bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling
deklaag form. van Twente	0 - 25	dekzand
1 ^e WVP form. van Twente	25 - 40	fijne zanden
1 ^e scheidende laag Eemformatie	40 - 50	klei
2 ^e WVP Eemformatie, form. van Drenthe	50 - 75	matig tot grove zanden
2 ^e scheidende laag form. van Drenthe	75 - 90	kleien en slibhoudend zand
3 ^e WVP form. van Urk, Sterksel, Enschede	90 - ±160	groeve zanden
Toelichting: WVP = watervoerend pakket		

Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in westelijke richting.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone/vml. drupzones. Tevens zijn de locaties van de voormalige bovengrondse tanks verdacht voor oliecomponenten in de bovengrond.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom.

Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707). Het onderzoek is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de “drupzone” van de voormalige asbestdaken.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltanks is het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie “VEP” uit de NEN 5740).

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht < 9.000 m ²	20	6	2	5 x NEN-grond*	2 x NEN-water*
vml. dieseltanks	4	2	@	2 x olie/aromaten	@
asbest erf + “drupzone”	24#	6#	-	5 x asbest (grond)	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht *: inclusief arseen en chroom					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenstelling NEN Pakketten*

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 17 en 24 december 2019 door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Postma en dhr. H. te Pas van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 24 handboringen uitgevoerd (1 t/m 24), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,5 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de drupzone (0,0-0,2 m-mv) en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,5	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, <i>lokaal humeus, lokaal grindig</i>
0,5 ~ 3,5	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig
grondwaterstand: circa 2,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn lokaal in de bovengrond sporen puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltanks, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternamete met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternamete, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 8.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6, 7 en 9.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 9.

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 t/m 8.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05			
boring	1 t/m 6	7+8+15 t/m	9+10+19 t/m	4+9	8+16+20	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,4	0,0-0,5	0,5~2,0	0,4~2,0			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	1,2•	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	2,5•	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	0,089•	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum s : monsternamen met steekbus								

Tabel 7: zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen			gestandaardiseerde resultaten/overschrijding toetsingswaarden [mg/kg d.s.] [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						
O/W test: 1=licht 2=matig 3=sterk	Aard: B= benzine D = diesel Ol= olie HBO = huisbrandolie	d = detectiegrens h = humusstoring	AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H* = 10%	190 2595 5000	0,2 0,65 1,1	0,2 16,1 32	0,2 55,1 110	0,45 8,7 17	
locatie	boring [nr.]	max. boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen diepte O/W Aard [m-mv] Test	monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz. xylenen
vml. dieseltank	11 12 13 14	3,5 2,0 3,5 2,0	geen geen geen geen	0,1-0,3 0,1-0,3	MM-06 MM-07	< 200•	< <	< <	< <
Toelichting tabel < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde MM-06: 11+12-01 MM-07: 13+14-01 * : humusgehalten standaard bodem - : niet geanalyseerd									

Tabel 8: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	11	13			
filter (m-mv)	2,5-3,5	2,5-3,5			
pH	7,0	6,6			
EC (µs/cm)	994	970			
troebelheid (NTU)	15	13			
grondwater [m-mv]	2,0	2,0			
zware metalen			S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
arsen	13•	<	10	35	60
barium	<	76•	50	337,5	625
cadmium	<	<	0,4	3,2	6
chromium	5,5•	3,4•	1	15,5	30
kobalt	<	<	20	60	100
koper	<	<	15	45	75
kwik	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	15	45	75
zink	<	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten					
benzeen	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven - : niet geanalyseerd					

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in december 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Tolnegenweg 67 te Voorthuizen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingswijziging van en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn lokaal in de bovengrond sporen puin waargenomen. In en op de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* onder de “voormalige drupzones” binnen RE-01 t/m RE-04 [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen tot maximaal 8,9 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie < 0,5 mm uit RE-04 zijn vrije vezels aangetroffen. De aangetoonde gewogen gehalten aan asbest blijven beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

In de *actuele contactzone* binnen RE-05 en RE-06 [0,0~0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch 3,6 en 12 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie < 0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. De aangetoonde gewogen gehalten aan asbest blijven beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

4.2 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltanks, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond*, ter plaatse van de voormalige dieseltanks (MM-06 en MM-07), met uitzondering van een licht verhoogde gehalte aan minerale olie in MM-07, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt in geringe mate de achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de tussenwaarde.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03) licht verhoogde gehalten aan kwik, PAK en/of PCB's aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-04 en MM-05), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 11 en 13) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten aan zware metalen overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn lokaal in de bovengrond sporen puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltanks, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* en *voormalige drupzones* is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch maximaal 12 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie < 0,5 mm zijn vrije vezels aangetroffen. De aangetoonde gewogen gehalten aan asbest blijven beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

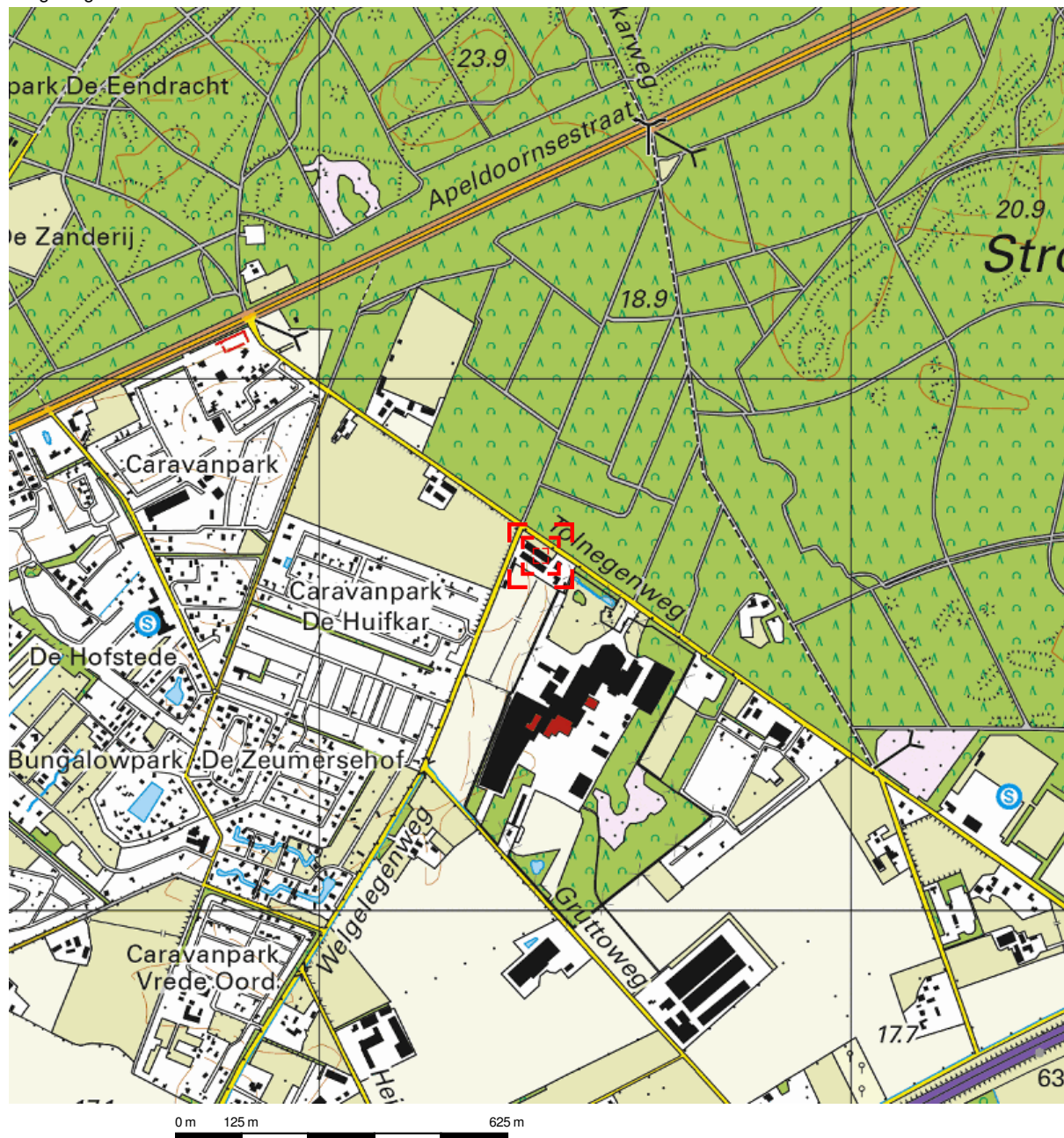
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, milieutechnisch gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen bestemmingswijziging van en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij eventuele ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

BIJLAGE 1

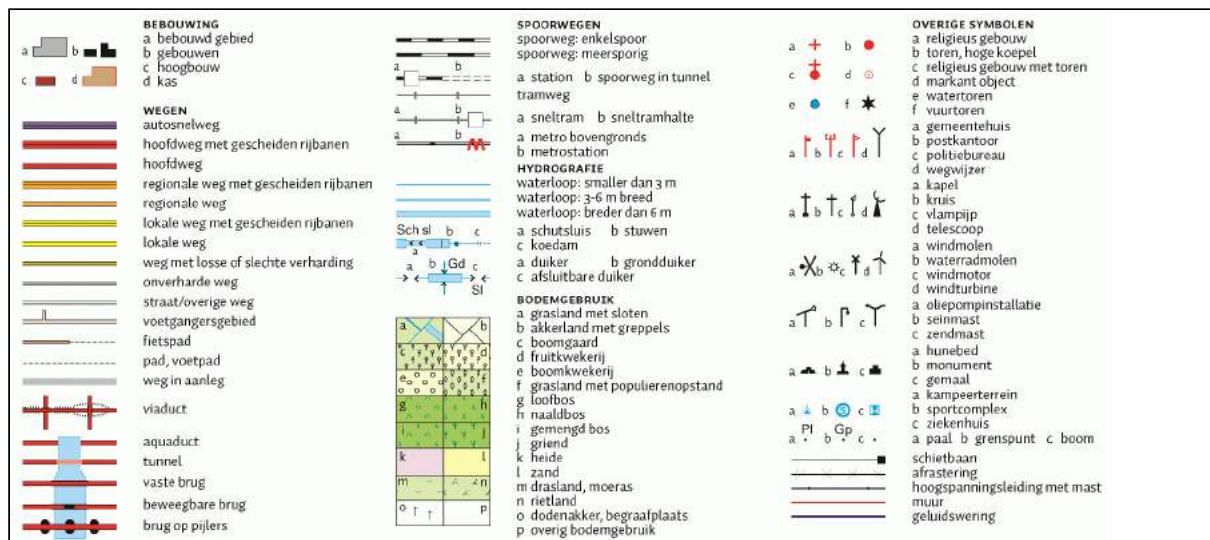
Topografisch en kadastraal overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Garderen I 2131
Tolnegenweg 67, 3781PV Voorthuizen
CC-BY Kadaster.





12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 16 januari 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Garderen

I

2131

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen



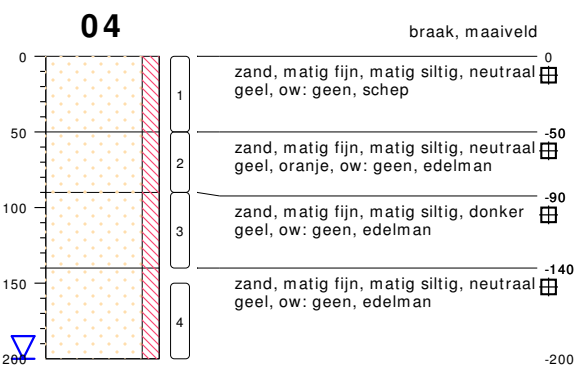
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **J Postma**



type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **J Postma**



type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **J Postma**



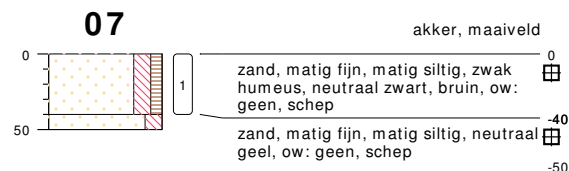
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **J Postma**



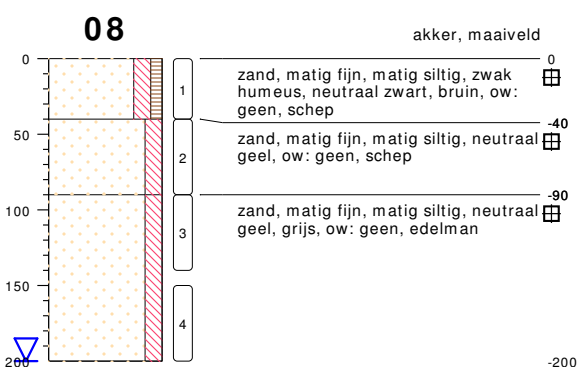
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **J Postma**



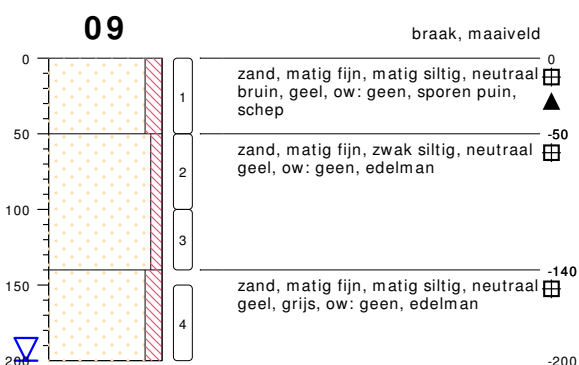
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **J Postma**



type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **J Postma**



type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **J Postma**



type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **J Postma**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
datum
getekend conform
pagina

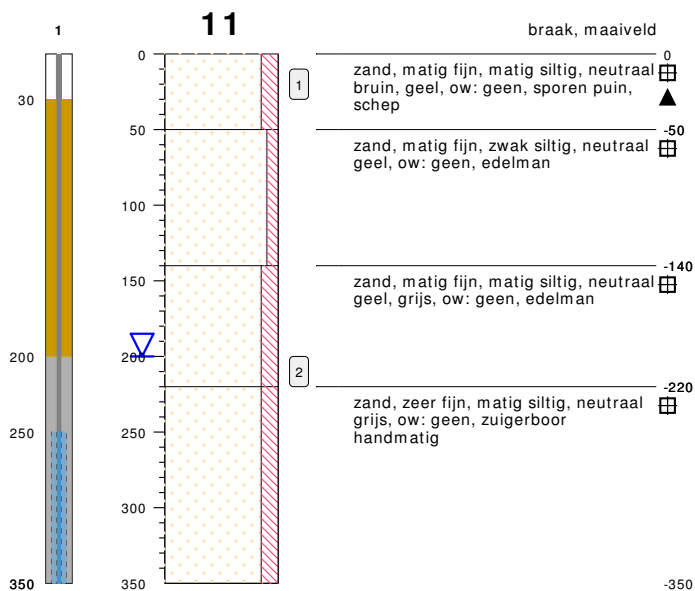
NEN-VOA Tolnegenweg 67, Voorthuizen.
191268
17-12-2019
NEN 5104
1 van 4



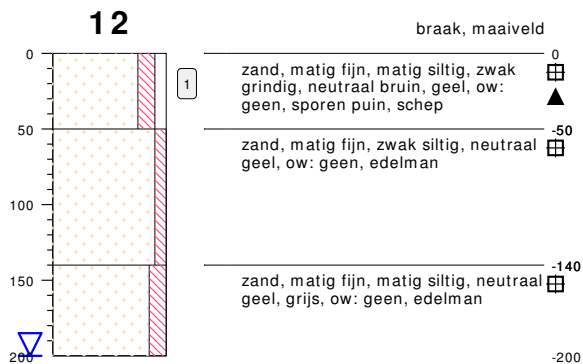
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



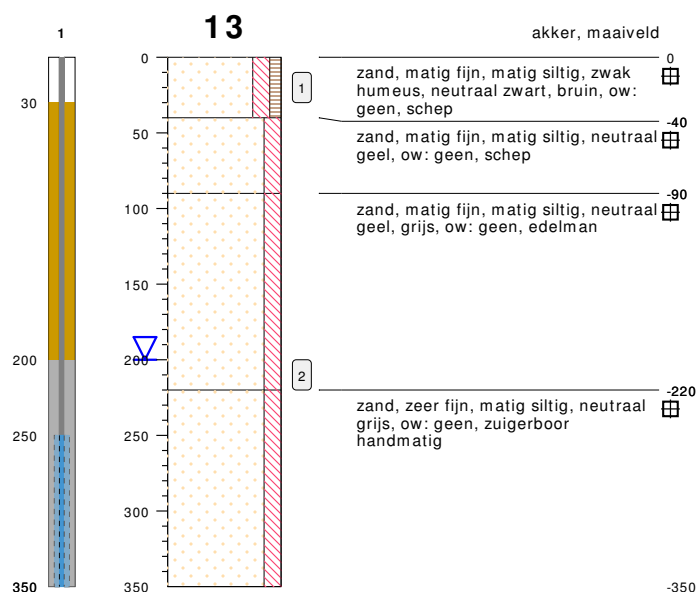
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



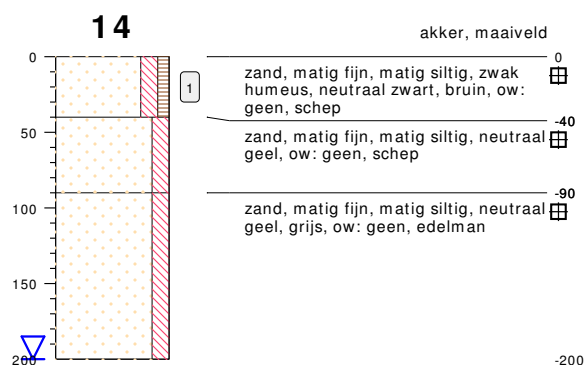
type **peilbuis met 1 filter**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



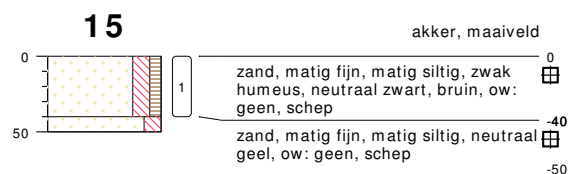
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



type **peilbuis met 1 filter**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**

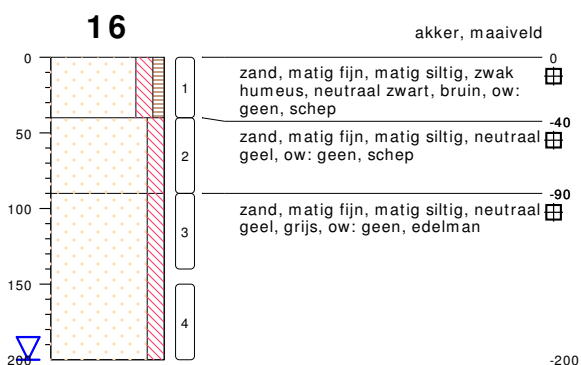
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
datum
getekend conform
pagina

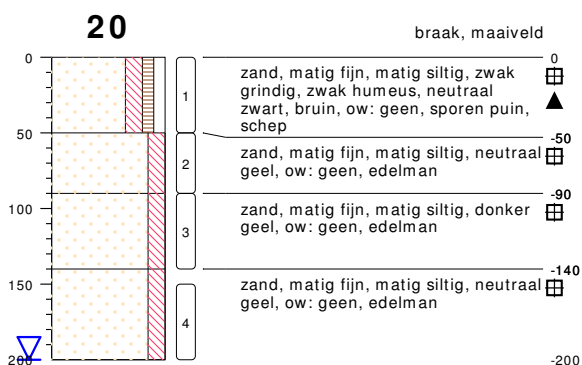
NEN-VOA Tolnegenweg 67, Voorthuizen.
191268
17-12-2019
NEN 5104
2 van 4



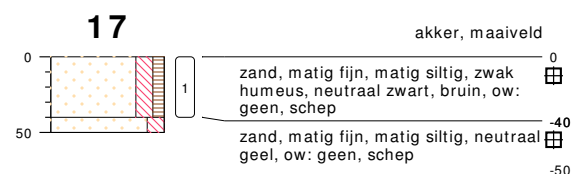
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES



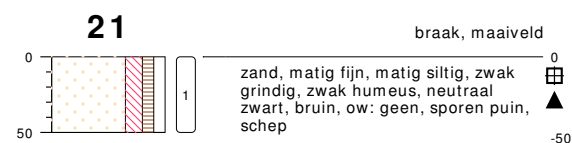
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



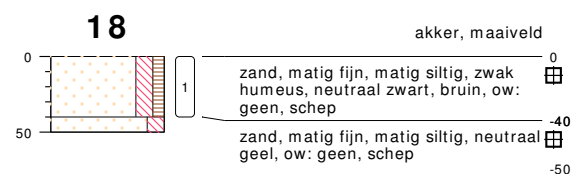
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



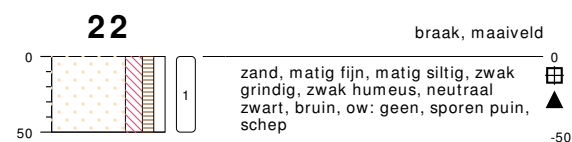
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



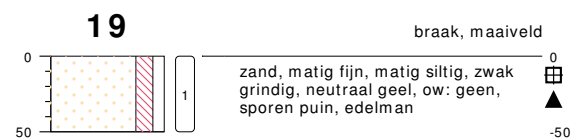
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



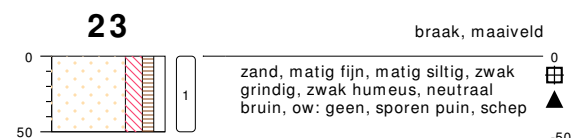
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



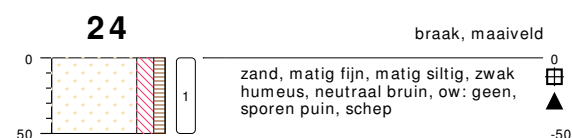
type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**



type **grondboring**
datum **17-12-2019**
boormeester **JPostma**

bodemprofielen schaal 1:50

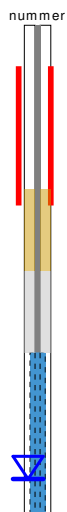
onderzoek
projectcode
datum
getekend conform
pagina

NEN-VOA Tolnegenweg 67, Voorthuizen.
191268
17-12-2019
NEN 5104
3 van 4

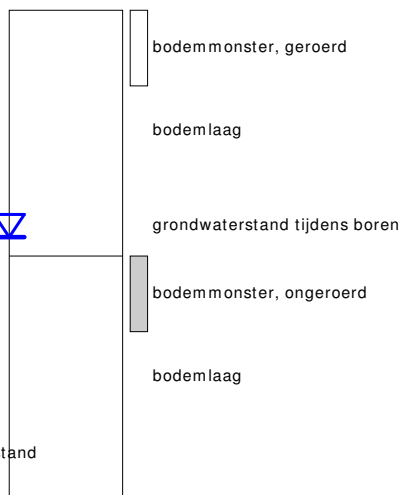


HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIS



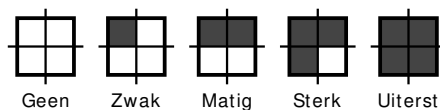
BORING



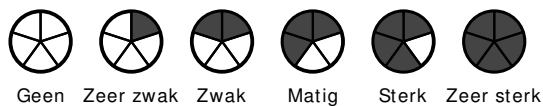
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



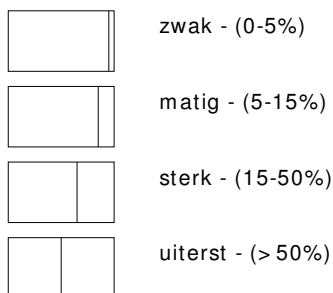
GEUR INTENISTEIT



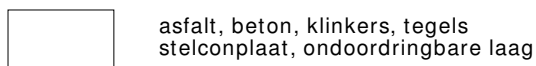
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



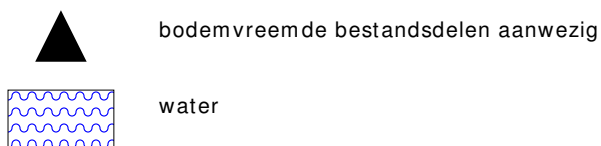
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.						
Certificaten	982040						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 23 december 2019 15:43			

Monsterreferentie	6191879						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	91.9	91.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.2	0.2
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.16	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.42	0.42
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6191879:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6191880						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 07: 0-40, 08: 0-40, 15: 0-40, 16: 0-40, 17: 0-40, 18: 0-40						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.5	87.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.83	1.2	7.9 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	76	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	0.64	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6191880:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	6191881							
Monsteromschrijving	MM-03 bovengrond, 09: 0-50, 10: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.7	88.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	84	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	1.0	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 138	mg/kg ds	0.009	0.033					
PCB - 153	mg/kg ds	0.009	0.033					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0037					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.089	4.5 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6191881:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6191882						
Monsteromschrijving		MM-04 ondergrond, 04: 50-90, 04: 90-140, 04: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-140, 09: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.9	91.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6191882:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6191883						
Monsteromschrijving		MM-05 ondergrond, 08: 40-90, 08: 90-140, 08: 150-200, 16: 40-90, 16: 90-140, 16: 150-200, 20: 50-90, 20: 90-140, 20: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.6	91.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6191883:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6191884						
Monsteromschrijving		MM-06 bovengrond tank 1, 11: 10-30, 12: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.3	93.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6191884:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6191885						
Monsteromschrijving		MM-07 bovengrond tank 2, 13: 10-30, 14: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.7	87.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	53	200	1.0 AW(IND)	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.26					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.39	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6191885:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Ons kenmerk : Project 982040
Validatieref. : 982040_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HXNL-YOCB-EGAD-WXVG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 december 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982040
Project omschrijving : 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6191879 = MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50

6191880 = MM-02 bovengrond, 07: 0-40, 08: 0-40, 15: 0-40, 16: 0-40, 17: 0-40, 18: 0-40

6191881 = MM-03 bovengrond, 09: 0-50, 10: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/12/2019	17/12/2019	17/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum	:	18/12/2019	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode	:	6191879	6191880	6191881
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,9	87,5	88,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	3,0	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,9	9,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,83	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	36

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,20	0,06	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,42	0,15	0,23
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,16	0,06	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,42	0,11	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,30	0,05	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,06	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	< 0,05	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,05	0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,5	0,64	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenyleen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,009
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,009
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,024

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.

Opdrachtverificatiecode: HXNL-YOCB-EGAD-WXVG

Ref.: 982040_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982040
Project omschrijving : 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6191882 = MM-04 ondergrond, 04: 50-90, 04: 90-140, 04: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-140, 09: 150-200

6191883 = MM-05 ondergrond, 08: 40-90, 08: 90-140, 08: 150-200, 16: 40-90, 16: 90-140, 16: 150-200, 20: 50-90, 20: 90-140, 20: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/12/2019	17/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum	:	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode	:	6191882	6191883
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,9	91,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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.

Opdrachtverificatiecode: HXNL-YOCB-EGAD-WXVG

Ref.: 982040_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982040
Project omschrijving : 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6191884 = MM-06 bovengrond tank 1, 11: 10-30, 12: 10-30

6191885 = MM-07 bovengrond tank 2, 13: 10-30, 14: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2019	17/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2019	18/12/2019
Startdatum :	18/12/2019	18/12/2019
Monstercode :	6191884	6191885
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,3	87,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	2,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	53
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 982040
Project omschrijving	: 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	: MM-03 bovengrond, 09: 0-50, 10: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50
Monstercode	: 6191881

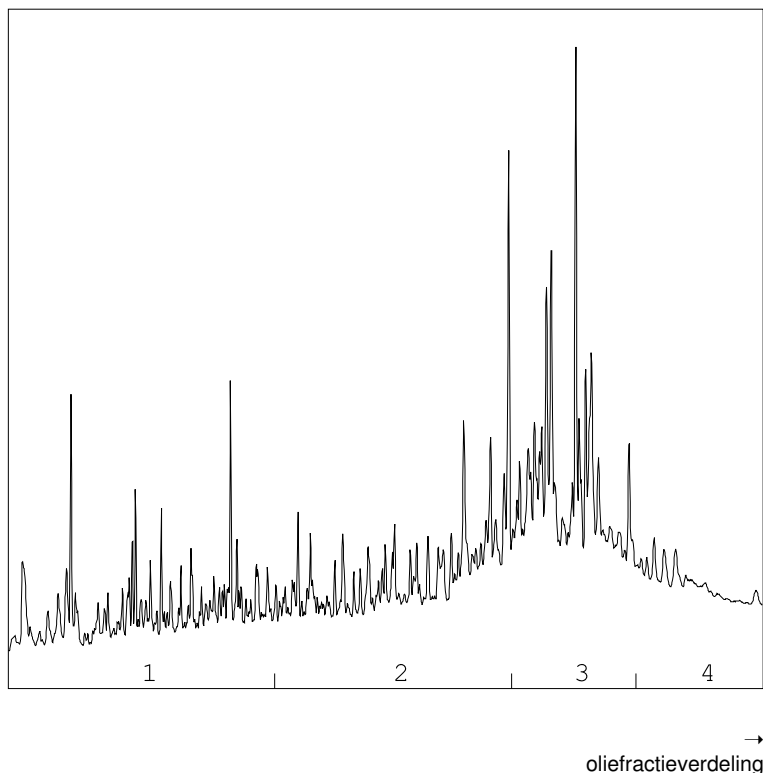
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6191885
Project omschrijving : 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Uw referentie : MM-07 bovengrond tank 2, 13: 10-30, 14: 10-30
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	25 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982040
 Project omschrijving : 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6191879	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50	01	0.0-0.5	0199748AD
		02	0.0-0.5	0199742AD
		03	0.0-0.5	0284047AD
		04	0.0-0.5	0199746AD
		05	0.0-0.5	0199739AD
		06	0.0-0.5	0199755AD
6191880	MM-02 bovengrond, 07: 0-40, 08: 0-40, 15: 0-40, 16: 0-40, 17: 0-40, 18: 0-40	07	0.0-0.4	0199740AD
		08	0.0-0.4	0284051AD
		15	0.0-0.4	0123321AD
		16	0.0-0.4	0123308AD
		17	0.0-0.4	0122115AD
		18	0.0-0.4	0188366AD
6191881	MM-03 bovengrond, 09: 0-50, 10: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50	09	0.0-0.5	0284043AD
		10	0.0-0.5	0199745AD
		19	0.0-0.5	0199751AD
		20	0.0-0.5	0284048AD
		21	0.0-0.5	0199747AD
		22	0.0-0.5	0199741AD
		23	0.0-0.5	0284057AD
		24	0.0-0.5	0199744AD
6191882	MM-04 ondergrond, 04: 50-90, 04: 90-140, 04: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-140, 09: 150-200	04	0.5-0.9	3467169AA
		04	0.9-1.4	3376189AA
		04	1.5-2.0	3376259AA
		09	0.5-1.0	3376202AA
		09	1.0-1.4	3376190AA
		09	1.5-2.0	3376290AA
6191883	MM-05 ondergrond, 08: 40-90, 08: 90-140, 08: 150-200, 16: 40-90, 16: 90-140, 16: 150-200, 20: 50-90, 20: 90-140, 20: 150-200	08	0.4-0.9	3376196AA
		08	0.9-1.4	3376186AA
		08	1.5-2.0	3376179AA
		16	0.4-0.9	3376177AA
		16	0.9-1.4	3376184AA
		16	1.5-2.0	3376191AA
		20	0.5-0.9	3376183AA
		20	0.9-1.4	3376195AA
		20	1.5-2.0	3376199AA
6191884	MM-06 bovengrond tank 1, 11: 10-30, 12: 10-30	11	0.1-0.3	0550231428
		12	0.1-0.3	0550232433
6191885	MM-07 bovengrond tank 2, 13: 10-30, 14: 10-30	13	0.1-0.3	0550231430
		14	0.1-0.3	0550231426

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 982040
Project omschrijving	: 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.		
Certificaten	983741		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 30 december 2019 11:43

Monsterreferentie	6196148						
Monsteromschrijving	Peilbuis, 11-1: 250-350						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	13	1.3 S	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	27	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chromium (Cr)	µg/l	5.5	5.5 S	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	8.3	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	2.1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	38	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 6196148:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6196149						
Monsteromschrijving		Peilbuis, 13-1: 250-350						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	76		1.5 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	3.4		3.4 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	9.6		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	28		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6196149:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Ons kenmerk : Project 983741
Validatieref. : 983741_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DWCW-FXMX-DNCT-SOXO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 december 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983741
Project omschrijving : 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6196148 = Peilbuis, 11-1: 250-350

6196149 = Peilbuis, 13-1: 250-350

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/12/2019	24/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	24/12/2019	24/12/2019
Startdatum :	24/12/2019	24/12/2019
Monstercode :	6196148	6196149
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	13	< 5
S barium (Ba)	µg/l	27	76
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	5,5	3,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	8,3	9,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2,1	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	4,3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	38	28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------

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.

Opdrachtverificatiecode: DWCW-FXMX-DNCT-SOXO

Ref.: 983741_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 983741
Project omschrijving	: 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983741
Project omschrijving : 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6196148 Peilbuis, 11-1: 250-350	1	2.5-3.5	0364285YA
	1	2.5-3.5	0232794MM
6196149 Peilbuis, 13-1: 250-350	1	2.5-3.5	0364297YA
	1	2.5-3.5	0232826MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 983741
Project omschrijving	: 191268-NEN-VOA Tolnegenweg 67 Voorthuizen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek (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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Sjors Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 08.01.2020
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 908631

ANALYSERAPPORT

Opdracht 908631 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 191268 NEN-VOA Tolnegeweg 67, Voorthuizen.
Opdrachtacceptatie 18.12.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 908631 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
546428	17.12.2019	Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-20, RE-02: 0-20
546431	17.12.2019	Ruimtelijke eenheid, RE-03: 0-20
546432	17.12.2019	Ruimtelijke eenheid, RE-04: 0-20
546433	17.12.2019	Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-50
546434	17.12.2019	Ruimtelijke eenheid, RE-06: 0-50

Eenheid

546428	546431	546432	546433	546434
Ruimtelijke eenheid, RE-01: 0-20, RE-02: 0-20	Ruimtelijke eenheid, RE-03: 0-20	Ruimtelijke eenheid, RE-04: 0-20	Ruimtelijke eenheid, RE-05: 0-50	Ruimtelijke eenheid, RE-06: 0-50

Asbestbepaling in grond/puin

S	Asbest RPS AS3000 (NEN5898)	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	8,9	12	3,6
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 19.12.2019

Einde van de analyses: 08.01.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3000(RP) v): Asbest RPS AS3000 (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) Geaccrediteerde methode extern lab

Extern geleverde service door

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Protocollen AS 3000

Blad 2 van 2

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Analysecertificaat



Datum rapportage 08-01-2020

Monsternummer: 19-218647

Rapportnummer: 1912-2836_01

Ordernummer RPS 1912-2836
Ordernummer opdrachtgever DV 546428 - DV 546434
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 20-12-2019
Datum analyse 07-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 546428
Barcode (A99900433314, A99900430987)

Datum monstername**Adres monstername****Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid. RE-01: 0-20, RE-02: 0-20**Opmerking****Soort monster** Grond (33,207kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 31,234

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Breda**Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

ZwolleAmpèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,163	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,238	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,322	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,826	0,000	0	60,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,167	0,000	0	9,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	27,519	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	31,234	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 94,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 08-01-2020

Monsternummer: 19-218647

Rapportnummer: 1912-2836_01

Ordernummer RPS	1912-2836
Ordernummer opdrachtgever	DV 546428 - DV 546434
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	20-12-2019
Datum analyse	07-01-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 546428
Barcode	(A99900433314, A99900430987)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	Ruimtelijke eenheid. RE-01: 0-20, RE-02: 0-20
Opmerking	
Soort monster	Grond (33,207kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 08-01-2020

Monsternummer: 19-218648

Rapportnummer: 1912-2836_01

Ordernummer RPS 1912-2836
Ordernummer opdrachtgever DV 546428 - DV 546434
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 20-12-2019
Datum analyse 07-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 546431
Barcode (A99900431003)

Datum monstername**Adres monstername****Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid. RE-03: 0-20**Opmerking****Soort monster** Grond (14,713kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,107

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Breda**Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

ZwolleAmpèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,016	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,034	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,055	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,209	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,401	0,000	0	49,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,394	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,107	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 08-01-2020

Monsternummer: 19-218648

Rapportnummer: 1912-2836_01

Ordernummer RPS	1912-2836
Ordernummer opdrachtgever	DV 546428 - DV 546434
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	20-12-2019
Datum analyse	07-01-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 546431
Barcode	(A99900431003)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	Ruimtelijke eenheid. RE-03: 0-20
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,713kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 08-01-2020

Monsternummer: 19-218649

Rapportnummer: 1912-2836_01

Ordernummer RPS 1912-2836
Ordernummer opdrachtgever DV 546428 - DV 546434
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 20-12-2019
Datum analyse 08-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 546432
Barcode (A99900433313)

Datum monstername**Adres monstername****Monsternamepunt**

Ruimtelijke eenheid. RE-04: 0-20

Opmerking**Soort monster** Grond (15,628kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,648

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda
 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle
 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,043	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,070	0,016	2	100,0	2,1	-	0,6	2,6	-	2,6
2-4 mm	0,093	0,028	3	100,0	3,5	-	1,0	4,4	-	4,4
1-2 mm	0,206	0,016	80	100,0	8,0	-	4,8	-	12,8	12,8
0,5-1 mm	0,463	0,014	30	43,2	7,4	-	3,7	-	11,1	11,1
< 0,5 mm	12,773	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	13,648	0,074	115		20,9	-	10,0	7,0	23,9	31,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,5	-	0,74	0,52	1,8	2,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	1,1	-	0,47	0,39	1,2	1,6
Bovengrens (mg/kg d.s.)	2,1	-	1,1	0,64	2,6	3,2

Droge stof 87,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

8,9

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Losse bundels; Crocidoliet 60 - 100%

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 08-01-2020

Monsternummer: 19-218649

Rapportnummer: 1912-2836_01

Ordernummer RPS	1912-2836
Ordernummer opdrachtgever	DV 546428 - DV 546434
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	20-12-2019
Datum analyse	08-01-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 546432
Barcode	(A99900433313)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	Ruimtelijke eenheid. RE-04: 0-20
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,628kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 08-01-2020

Monsternummer: 19-218650

Rapportnummer: 1912-2836_01

Ordernummer RPS 1912-2836
Ordernummer opdrachtgever DV 546428 - DV 546434
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 20-12-2019
Datum analyse 07-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 546433
Barcode (A99900431002)

Datum monstername**Adres monstername****Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid. RE-05: 0-50**Opmerking****Soort monster** Grond (15,931kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 14,077

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Breda**Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

ZwolleAmpèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,077	1,075	2	100,0	134,3	-	-	134,3	-	134,3
4-8 mm	0,068	0,221	5	100,0	27,6	-	-	27,6	-	27,6
2-4 mm	0,070	0,069	6	100,0	8,6	-	-	8,6	-	8,6
1-2 mm	0,191	0,003	13	100,0	1,8	-	0,5	-	2,3	2,3
0,5-1 mm	0,452	0,002	5	44,2	2,0	-	-	-	2,0	2,0
< 0,5 mm	13,219	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,077	1,369	31		174,4	-	0,5	170,5	4,4	174,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	12	-	0,038	12	0,31	12
Ondergrens (mg/kg d.s.)	9,9	-	0,034	9,7	0,23	9,9
Bovengrens (mg/kg d.s.)	15	-	0,043	15	0,46	15

Droge stof 88,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

12

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Losse bundels; Chrysotiel 80-100%

Losse bundels; Crocidoliet 80-100%

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 08-01-2020

Monsternummer: 19-218650

Rapportnummer: 1912-2836_01

Ordernummer RPS	1912-2836
Ordernummer opdrachtgever	DV 546428 - DV 546434
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	20-12-2019
Datum analyse	07-01-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 546433
Barcode	(A99900431002)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	Ruimtelijke eenheid. RE-05: 0-50
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,931kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 08-01-2020

Monsternummer: 19-218651

Rapportnummer: 1912-2836_01

Ordernummer RPS 1912-2836
Ordernummer opdrachtgever DV 546428 - DV 546434
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Dortmundstraat 16-b
 7418 BH Deventer
Datum order 20-12-2019
Datum analyse 07-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 546434
Barcode (A99900431004)

Datum monstername**Adres monstername****Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid. RE-06: 0-50**Opmerking****Soort monster** Grond (12,209kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 10,707

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Breda**Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

ZwolleAmpèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,029	0,306	1	100,0	38,3	-	-	38,3	-	38,3
4-8 mm	0,026	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,041	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,164	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,294	0,000	0	68,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,153	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,707	0,306	1		38,3	-	-	38,3	-	38,3

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	3,6	-	-	3,6	-	3,6
Ondergrens (mg/kg d.s.)	2,9	-	-	2,9	-	2,9
Bovengrens (mg/kg d.s.)	4,3	-	-	4,3	-	4,3

Droge stof 87,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

3,6

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 08-01-2020

Monsternummer: 19-218651

Rapportnummer: 1912-2836_01

Ordernummer RPS	1912-2836
Ordernummer opdrachtgever	DV 546428 - DV 546434
Opdrachtgever	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
Datum order	20-12-2019
Datum analyse	07-01-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 546434
Barcode	(A99900431004)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	Ruimtelijke eenheid. RE-06: 0-50
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,209kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013” (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ⁸	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)			grond	grondwater
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) ¹	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) ¹	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chlooraфтаleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a.organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d.chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder $<$ teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat $<$ rapportagegrens AS3000 mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder $<$ teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde $<$ dan een verhoogde rapportagegrens aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-		nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[\frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

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
Kobalt	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	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
 (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
 % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES		VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018 Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27 versie 20/ 25-10-2019 ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000	
Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) <i>(monsterneming asbest in grond en/of puin)</i>	
Projectnummer	191247	 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES NEN-VOA Tolnegenweg 67, Voorthuizen, 191268 december 2019	
Locatie, gemeente	Apeldoorn		
Opdrachtgever	Midden Ned. Dijk		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	J Postma		
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	S Hunneman		
Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie			
☐ onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen			
☒ verdacht: Zie RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform BRL en CROW 400. <i>Van Dijk</i>			
Toets uitvoering			
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ ja ☒ nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ nee ☐ ja		
Aanvullende instructie veldwerk	☒ nee ☐ ja zie RF-33		
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	☒ nee ☐ ja: .		
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	☒ nee ☐ ja motivatie:		
Klic-melding	☒ nvt ☐ ja ☐ door aannemer		
Laboratorium en coderingen			
Laboratorium	Code monster(s): ☒ bodem NEN-5707 <i>RE-a t/m RE-06</i>		
☐ Omegam	☐ puin (NEN-5897)		
☒ AL-west	☐ materiaalmonster (NEN-5896)		
☐	☐ materiaal verzamelmonster (MVM)		
Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen			
☒ Spade ☒ Afsluitbare emmers ☐ Hersluitbare plastic zakken ☒ Hark ☐ Meetlint / Meetwiel ☐ Landmeetapparatuur ☒ Folie ☐ Markeerlint ☐ Piketpaaltjes ☒ Werkschets ☐ Schouwbak ☐ Ruime hoeveelheid werkwatervan drinkwaterkwaliteit ☒ Vochtmetr ☐ Veiligheidshelm ☐ Halfgelaatsmasker ☒ Veiligheidshandschoenen ☐ Plakband ☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerpschoenen ☒ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter ☒ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed ☒ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD ₁₀₀ of 12 centimeter ☒ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
☐ gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk) ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ Stickers met de tekst "asbesthoudend afval" ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ Asbest decontaminatie-unit ☐ zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"			
Ruimte voor notities en toelichting			



Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	● idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	● idem monsternemingsplan	● verkennend	O nader
Uitvoerende veldwerker(s)	J. Postma		
Uitvoeringsdatum	17-12-2019		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	O nee ● ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: Duup/geen duup		
Strategie aangepast	● nee O ja, (svp toelichten bij notities) :		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	● < 10 mm O > 10 mm per uur O regen O hagel O sneeuw		
Tijdstip	● na zonsopgang/voor zonsondergang O na zonsondergang		
Zicht	O < 50 m ● > 50 m		
Bedekking maaiveld	● < 25% O > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	O ja ● nvt O nee bedekkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O nee, tijdens locatie bezoek ● ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	● nee O ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	● > 10 % O < 10 % Aantal metingen: 6		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk O herkomst indien bekend: O opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving 30x30x50 cm.		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	● foto's ● kaart O overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	● nee O ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 17-12-2019 MT: [Signature]		
voor akkoord projectleider	d.d.: 17-12-2019 PL: [Signature]		
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 6

Historische informatie



Rapport Bodemloket

Datum: 16-01-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

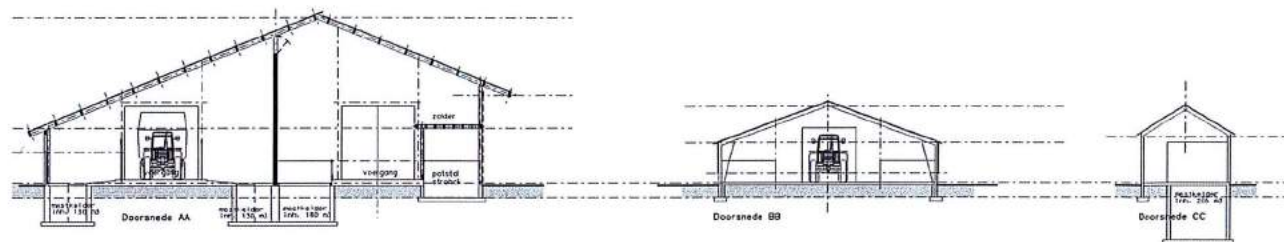
2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Doorsnede Gebouwen

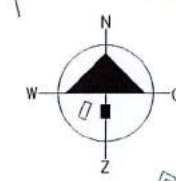
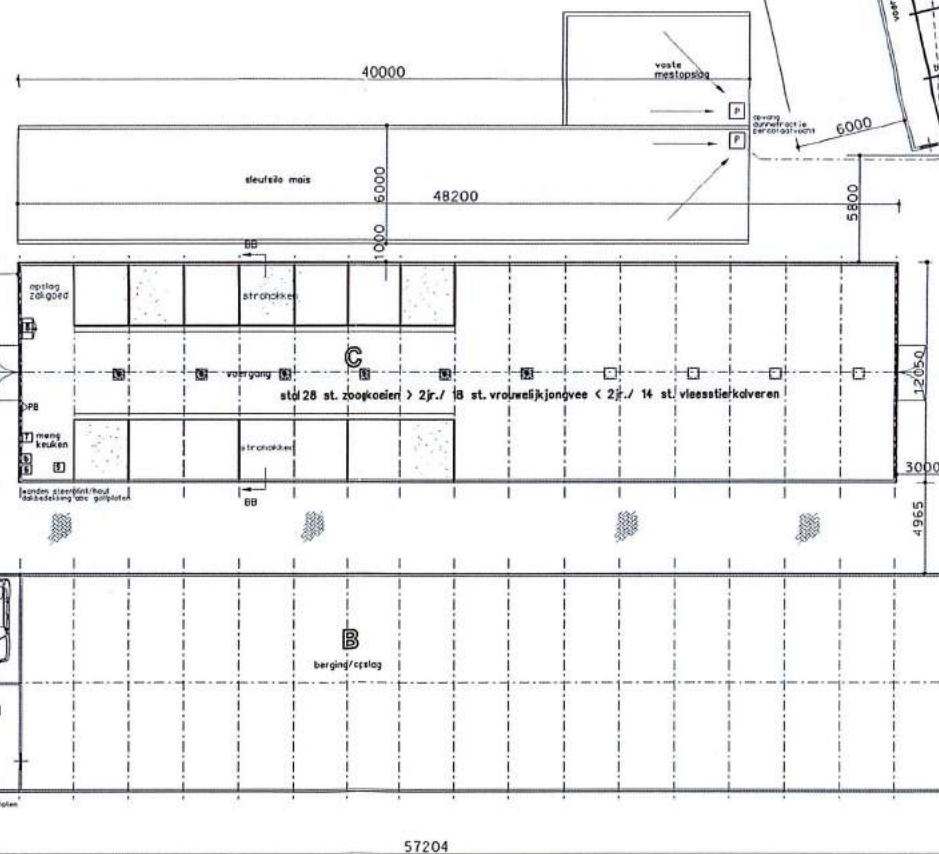
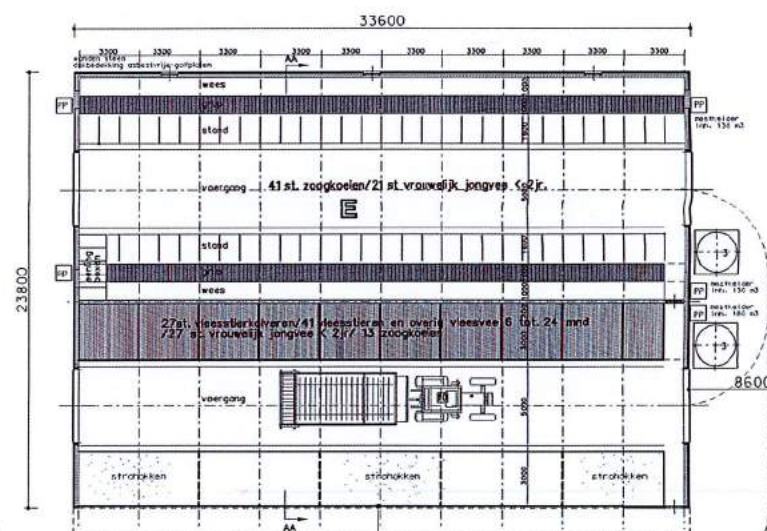


Gebouwen

- A bedrijfswoning/deel
- B berging/opslag
- C stal 18 st. vr. jongvee < 2jr./ 28 st. zoekkoelen / 14 st. vleesstierkalveren/opslag
- D stal 8 st. paarden
- E stal 48 st. vr. jongvee < 2jr./ 54 st. zoekkoelen / 27 st. vleesstierkalveren / 41 st. vleesstieren
- F woning prive gebruik
- G berging

Legende

sym.	gebouw	omschrijving	hoeveelheid	vermogen kW p/st.	vermogen kW totaal
1	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
2	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
3	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
4	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
5	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
6	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
7	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
8	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
9	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
10	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
11	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
12	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
13	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
14	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
15	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
16	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
17	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
18	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
19	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
20	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
21	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
22	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
23	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
24	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
25	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
26	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
27	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
28	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
29	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
30	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
31	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
32	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
33	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
34	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
35	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
36	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
37	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
38	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
39	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
40	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
41	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
42	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
43	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
44	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
45	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
46	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
47	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
48	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
49	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
50	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
51	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
52	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
53	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
54	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
55	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
56	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
57	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
58	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
59	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
60	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
61	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
62	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
63	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
64	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
65	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
66	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
67	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
68	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
69	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
70	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
71	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
72	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
73	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
74	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
75	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
76	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
77	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
78	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
79	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
80	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
81	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
82	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
83	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
84	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
85	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
86	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
87	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
88	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
89	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
90	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
91	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
92	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
93	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
94	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
95	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
96	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
97	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
98	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
99	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st
100	buiten	voertuig	2	-	10 ton/st

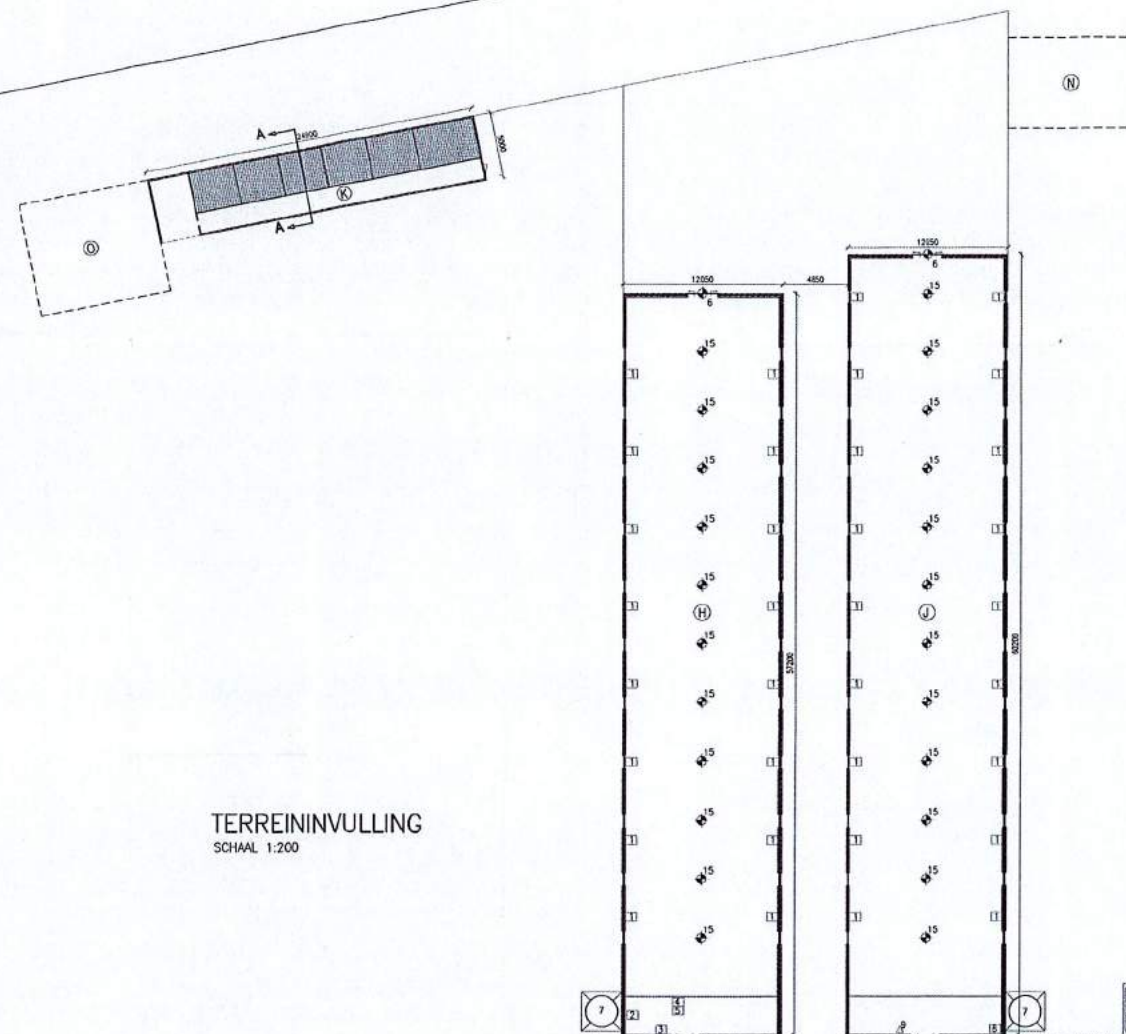
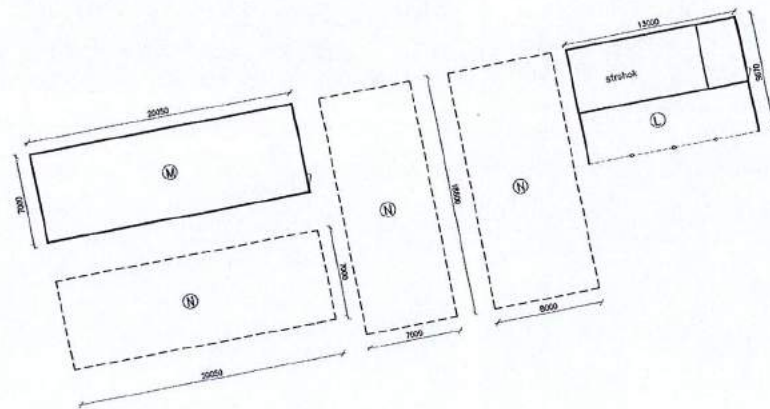


Schaal 1:2000
Situatie
 Kad. Gemeente Garderen
 Sectie: I
 No. 862

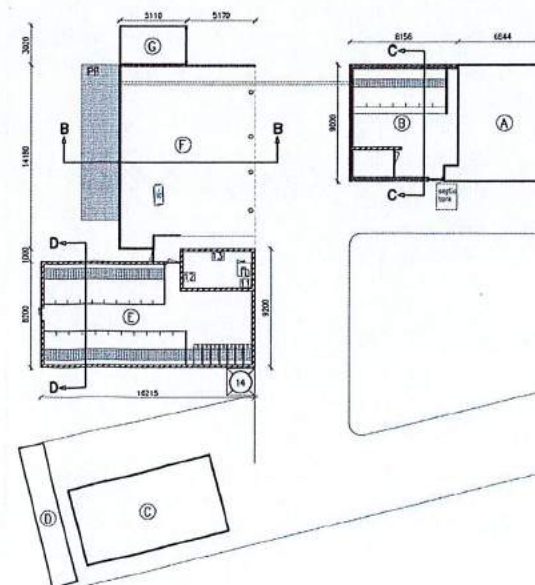
architectuur & vormgeving	plan	datum	schaal
		05/05/2004	1:200
aanvraag vergunning Wet Milieubeheer			
Opdrachtgever:			
Dhr. F. Veldhuizen			
Tolnegenweg 67			
7181 PV Voorhuizen			
Van Westreenen BV			
Anthonie Fokkerstraat 1 / 3772 MP Barneveld			
Tel. (0342) 474255 / Fax (0342) 474281			
Bilderdijkstraat 29 / 7131 NH Lichtenvoorde			
Tel. (0544) 379737 / Fax (0544) 378364			

VANWESTREENEN
 ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBOUW

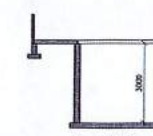
Tekeningnummer:



TERREININVULLING
SCHAAL 1:200



SITUATIE
SCHAAL 1:2000



doorsnede A-A



doorsnede B-B



doorsnede C-C



doorsnede D-D

DOORSNEDEN
SCHAAL 1:100

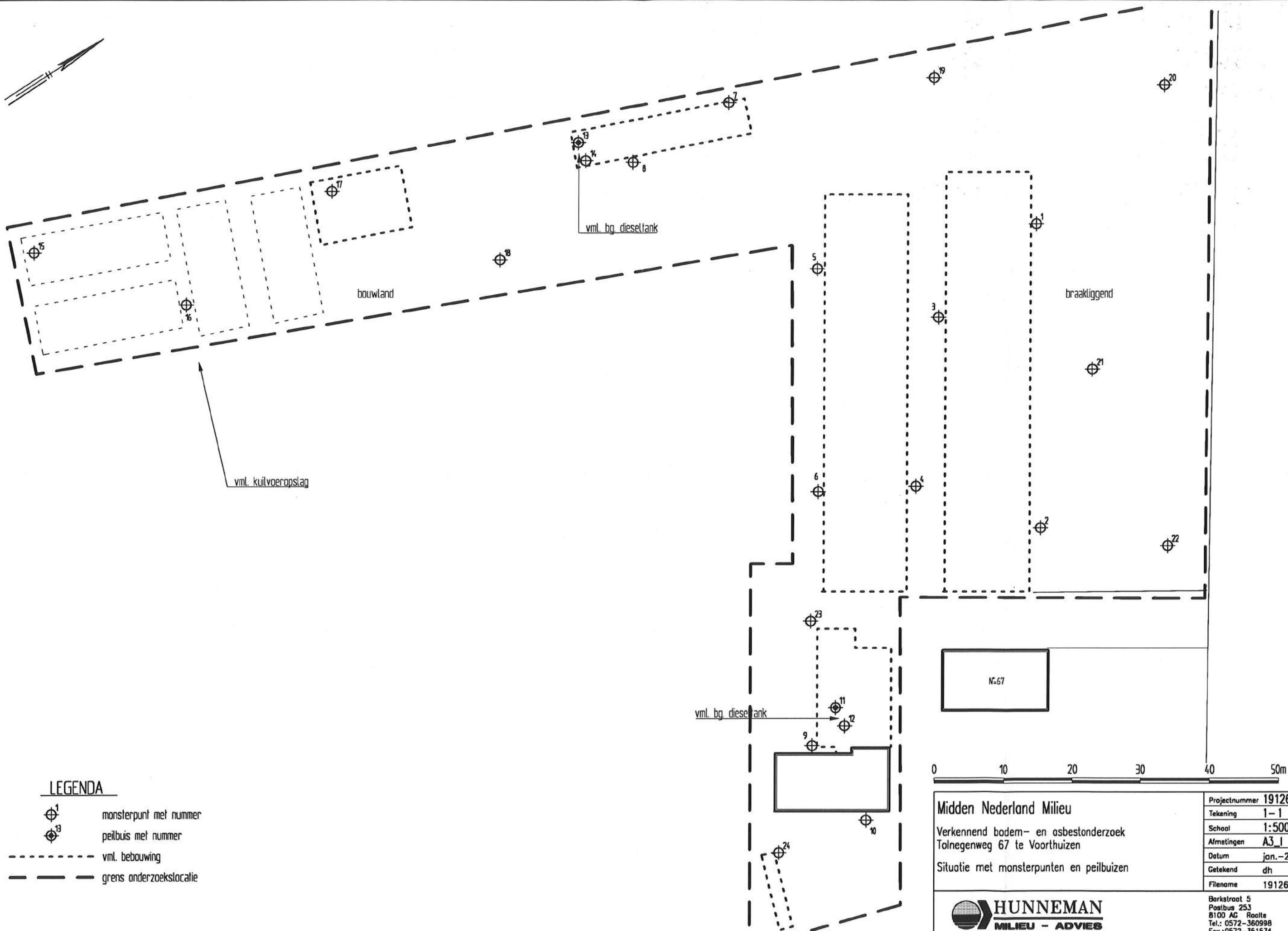
Renvooi			
Nr. installatie	aantal	inhoud	vermogen
1. gashap	34	—	1,75 kW
2. hogedrukspuit	1	—	5,60 kW
3. tafelmachine	2	—	2,25 kW
4. voermachine	2	—	1,28 kW
5. vijzel	2	—	0,55 kW
6. ventilator ø 120 cm	2	—	1,10 kW
7. voerstoel	2	10 ton	—
8. hydrohoor	1	—	3,00 kW
9. propaan tank	1	3050 liter	—
10. melktank	1	800 liter	0,18 kW
11. isoler	1	—	1,5 kW
12. vacuumpomp	1	—	1,5 kW
13. medicijnkast	1	—	—
14. voerstoel ø 45 cm	23	4 ton	0,47 kW
15. deurelcetank	1	1200 liter	—
16. poederblusser Bkg	—	—	—
17. pompsput	—	—	—
18. mastroslag	—	—	—
19. roosters	—	—	—

Gebouw-gegevens						
Nr.	Benaming	Vloerkonstr.	Wandkonstr.	Dekkonstr.	Opslag	Inhoud
A	woning I	beton	metselewerk	dakpannen	—	—
B	achterhuis	beton	metselewerk	dakpannen	drijf/mest	3 m ³
C	woning II	beton	hout	bitumen singels	—	—
D	berging	beton	hout	bitumen singels	—	—
E	rundveestall	beton	metselewerk	obc-golflaten	drijf/mest	40 m ³
F	verktuigen berging I	beton	metselewerk	stalen golflaten	drijf/mest	55 m ³
G	garage	beton	hout	obc-golflaten	—	—
H	kippestal I	beton	metselewerk/hout	obc-golflaten	—	9500 vleeskuikens
J	kippestal II	beton	metselewerk/hout	obc-golflaten	—	10500 vleeskuikens
K	rundveestall II	beton	metselewerk	obc-golflaten	drijf/mest	205 m ³
L	verktuigen berging II	beton	hout	obc-golflaten	—	—
M	opslag	beton	hout	obc-golflaten	—	—
N	kulvoeropslag	zand	—	—	—	—
O	kulvoeropslag	zand	—	—	—	—

project: milieuevangelingaanvraag gemind bedrijf
 Tolnagenweg 67 te Voorthuizen
 kadastraal bekend: gemeente Cordenen
 sectie I no. 852
 orderaan: tekening milieuevangeling
 terreininvulling, situatie
 en kelderdoorsneden.
 opdraaggever: de heer F. Veldhuizen
 Tolnagenweg 67
 3781 PV Voorthuizen
 tel. 0342-471771
 werk no.: 18.745
 tekening no.: 2a
 getekend: MR
 schaal: 1:200
 norm: A0
 datum: 05-02-1999
 gewijzigd:
 voor account:
 naam: F. Veldhuizen
 LTO Afdeling Bouw
 Keulenstraat 12
 Postbus 126
 7400 AC Deventer
 tel.: 0570-662899
 fax: 0570-677264

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen



Midden Nederland Milieu

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Tolnegenweg 67 te Voorthuizen

Situatie met monsterpunten en peilbuizen

Projectnummer 191268

Tekening 1-1

Schaal 1:500

Afmetingen A3_1

Datum jan.-2020

Getekend dh

Filename 191268A

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

RAAP-NOTITIE 3431

Esvelderweg 5 te Kootwijkerbroek

Gemeente Barneveld

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: dhr. J.W. Dekker

Titel: Esvelderweg 5 te Kootwijkerbroek, gemeente Barneveld; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: april 2010

Auteur: *H. Ringenier*

Projectcode: BAPV

Bestandsnaam: NO3431_BAPV

Projectleider: H. Ringenier

Projectmedewerker: R. Emaus

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 39861

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost

Autorisatie: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

Bevoegd gezag: gemeente Barneveld

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2010

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van dhr. J.W. Dekker heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart 2010 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de realisatie van nieuwbouw in plangebied Esvelderweg 5 te Kootwijkerbroek, gemeente Barneveld. Doel van dit onderzoek was allereerst het middels bureauonderzoek verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek was vervolgens die verwachting te toetsen en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied een middelmatige verwachting voor het aantreffen van (intacte) archeologische resten uit alle archeologische perioden.

Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen. Geconstateerd is dat de geologische ondergrond in het plangebied wordt gevormd door verspoeld dekzand. Dit zand wordt vooral gekenmerkt door het voorkomen van grind en humusvlekken. De natuurlijke bodemopbouw is vrijwel geheel verstoord. Wel zijn nog restanten van een podzolbodem in de top van het verspoelde dekzand waargenomen.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Met betrekking tot de bevindingen van dit bureauonderzoek dient contact opgenomen te worden met de gemeente Barneveld.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van dhr. J.W. Dekker heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart 2010 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in plangebied Esvelderweg 5 te Kootwijkerbroek in de gemeente Barneveld. In het plangebied wordt nieuwbouw gerealiseerd. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied (circa 1,2 ha) ligt in agrarisch gebied ten westen van de bebouwde kom van Kootwijkerbroek (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 32C van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Gemeente: Barneveld

Plaats: Kootwijkerbroek

Plangebied: Esvelderweg 5

Centrumcoördinaten: 172.720/461.970

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 39861

1.3 Toekomstige situatie

In het plangebied wordt nieuwbouw gerealiseerd.

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infra-

structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnterpreteerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Op een recente topografische kaart 1:25.000 is het plangebied afgebeeld als grasland; een klein deel van het plangebied is bebouwd ((Boddaert & Mak, 2004). Recente luchtfoto's uit Google Earth bevestigen dit grondgebruik. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 14 m +NAP.

Aardkundige situatie

Geo(morfo)logie

Het plangebied bestaat geomorfologisch gezien uit een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (<http://www.archis.nl>).

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit een veldpodzol (Stiboka, 1997). Veldpodzolen zijn bodems die onder relatief vochtige omstandigheden zijn gevormd. Dergelijke bodems worden vaak aangetroffen in jonge ontginningsgebieden, in bossen en in nog aanwezige heidevelden. Ze kenmerken zich doorgaans door de aanwezigheid van een uitspoelingshorizont (E-horizont) waar de ijzer- en humusdeeltjes zijn uitgespoeld.

Archeologische en historische situatie

Archeologische waarden- en verwachtingskaart

Volgens de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Barneveld (De Roode & Van Oosterhout, 2008) geldt voor het plangebied een middelmatige verwachting voor archeologische resten uit alle perioden (figuur 2).

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. Op historische kaarten uit de 19e eeuw staat binnen het plangebied nog geen bebouwing aangegeven. Het plangebied lag in een uitgestrekt heideveld (ROBAS Producties, 1989; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990).

Bekende archeologische waarden

ARCHIS

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit (de omgeving van) het plangebied.

Historische kaarten

De geraadpleegde historische kaarten bevatten geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten of landschapselementen met een archeologische betekenis in het plangebied.

AHN en luchtfoto's

Het raadplegen van het AHN (<http://www.ahn.nl>) en recente luchtfoto's uit Google Earth heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van bovenstaande gegevens geldt voor het plangebied een middelmatige verwachting voor archeologische resten uit alle perioden. Meer specifiek geldt deze verwachting voor vuursteenstrooiingen uit de periode Laat Paleolithicum t/m Neolithicum en/of grote (vondstrijke) nederzettingen uit de periode Bronstijd t/m Late Middeleeuwen.

De kans op het aantreffen van archeologische resten is in deze gebieden gering. Vanwege de relatief voedselarme bodems en hoge grondwaterstanden bevonden ze zich buiten de traditionele woongebieden. In de Late Middeleeuwen, maar vooral in de Nieuwe tijd, behoorden deze gebieden tot de woeste gronden met een heidevegetatie. Pas in de 19e en 20e eeuw maakten moderne landbouwmethoden ontginning van de betreffende gebieden mogelijk.

Onder periodiek gunstige, klimatologische omstandigheden en door bevolkingsdruk in de oude woongebieden kan in de Prehistorie op specifieke locaties kortstondig bewoning hebben plaats-

gevonden in gebieden met een middelmatige archeologische verwachting. In principe verschillen de archeologische resten op dergelijke locaties niet van die in de meer langdurig bewoonde gebieden. Het zal gaan om grondsporen, zoals kuilen, paalkuilen en greppels, en mobilia, zoals aardewerkscherven, steen, metaal etc. Daarnaast kunnen specifieke activiteiten buiten de context van een nederzetting tot de aanwezigheid archeologische resten geleid hebben.

Vanwege het kortstondige karakter van de bewoning en andere activiteiten kenmerken de vindplaatsen in de betreffende gebieden zich door een geringe(re) spoor- en vondstdichtheid. Verder zijn ze erg kwetsbaar voor bodemingrepen, omdat afdekkende lagen (bijv. een plaggendeek) doorgaans ontbreken. Vaak zijn archeologische sporen en vondstspredingen in deze gebieden sterk aangetast of geheel verstoord tijdens de ontginning of door latere grondverbetering.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek karterende fase. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.1 (stroomdiagram 'keuze onderzoeksmethode karterende fase' en 'Leidraad inventariserend veldonderzoek deel karterend booronderzoek').

Tijdens het veldonderzoek zijn acht boringen verricht in een grid van 40 bij 50 m in twee zuid-west-noordoost georiënteerde raaien (figuur 3). De boringen in een raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Er is geboord tot maximaal 0,9 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen. Het opgeboorde materiaal is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,4 cm; het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De geologische aspecten van het plangebied komen overeen met de gegevens van het bureauonderzoek. De ondiepe geologische ondergrond bestaat verspoeld dekzand (C-horizont). Zand dat als zodanig is aangemerkt voelt scherp aan en kenmerkt zich door het voorkomen van grind. Incidenteel zijn in het verspoelde dekzand humusvlekken aangetroffen. De top van de (C-horizont) is aanwezig op dieptes variërend van 0,3 tot 0,45 m -Mv (figuur 3; boringnummers 1 t/m 6). In twee boringen is het ongestoorde dekzand op een diepte van circa 0,7 m -Mv waargenomen. Ter plaatse van deze boringen is de bodemopbouw echter volledig verstoord (figuur 3; boringnummers 7 en 8).

Intacte bodems zijn nergens waargenomen. Met uitzondering van de locaties waar de gehele bodem is verstoord, is in de top van het verspoelde dekzand nog een BC-horizont waargenomen. Dit restant van een podzolbodem is aangetroffen op een gemiddelde diepte van 0,35 m -Mv.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Tijdens het archeologisch vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor archeologische resten in plangebied Esvelderweg 5.

De geologische ondergrond in het plangebied bestaat verspoeld dekzand. Deze afzetting kenmerkt zich door het voorkomen van grind en humusvlekken. De bodemopbouw is grotendeels verstoord. Wel is in de top van het verspoelde dekzand een restant van een podzolbodem waargenomen.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in plangebied Esvelderweg 5 in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Barneveld een selectiebesluit.

Literatuur

- Boddaert, M. & A. Mak (red.)**, 2004. *ANWB topografische atlas: Gelderland 1:25.000*. ANWB bv, Den Haag.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Gelderland. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Roode, F. de & F. van Oosterhout**, 2008. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Barneveld: Deel 1: beleidsnota archeologische monumentenzorg; Deel 2: toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart. *RAAP-rapport* 1682. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Stiboka**, 1997. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij het herziene kaartblad 32 Oost Amersfoort*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 3: Oost-Nederland 1830-1855*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

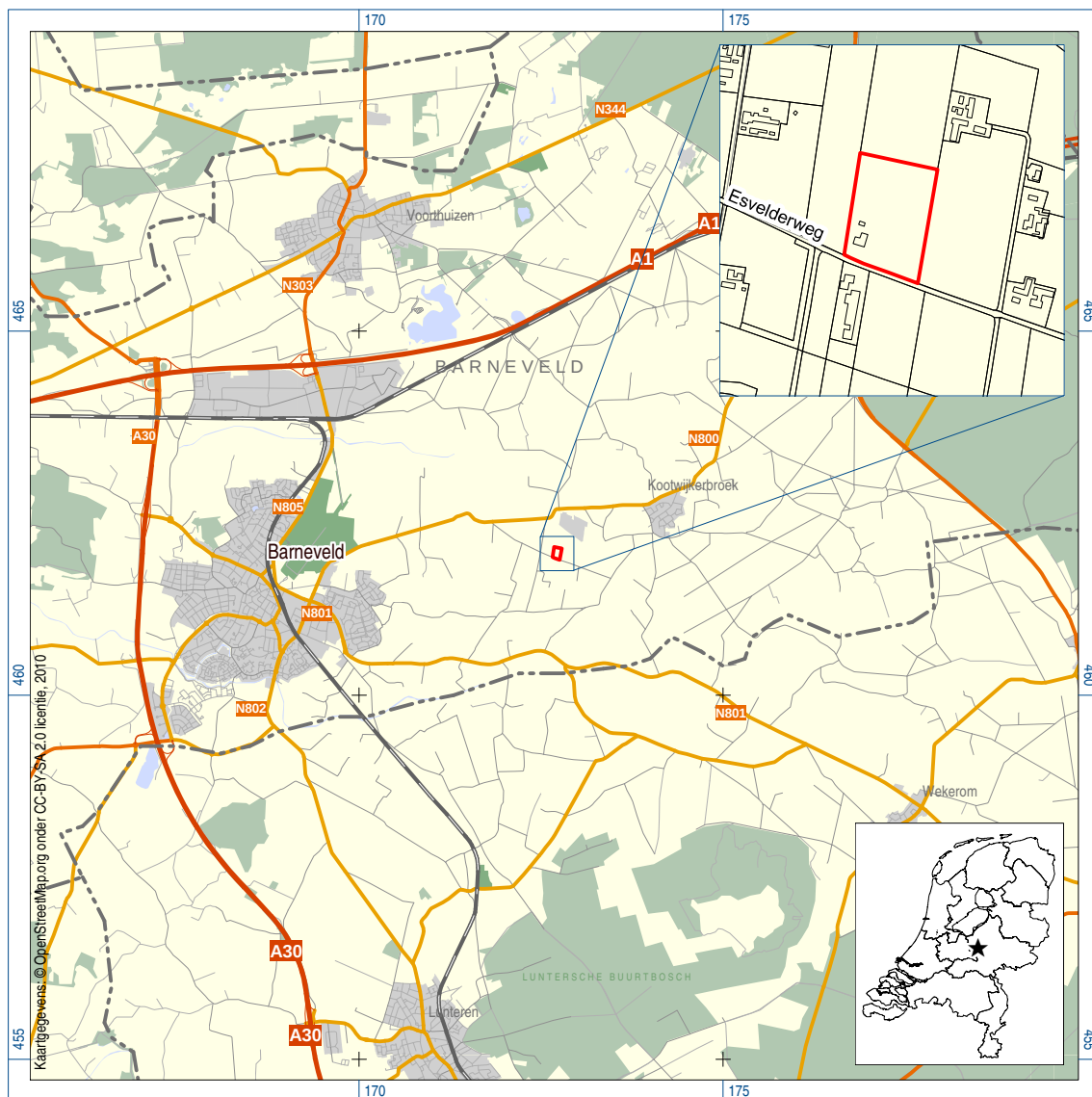
Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland.

Figuur 2. Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Barneveld (bron: De Roode en Van Oosterhout, 2008).

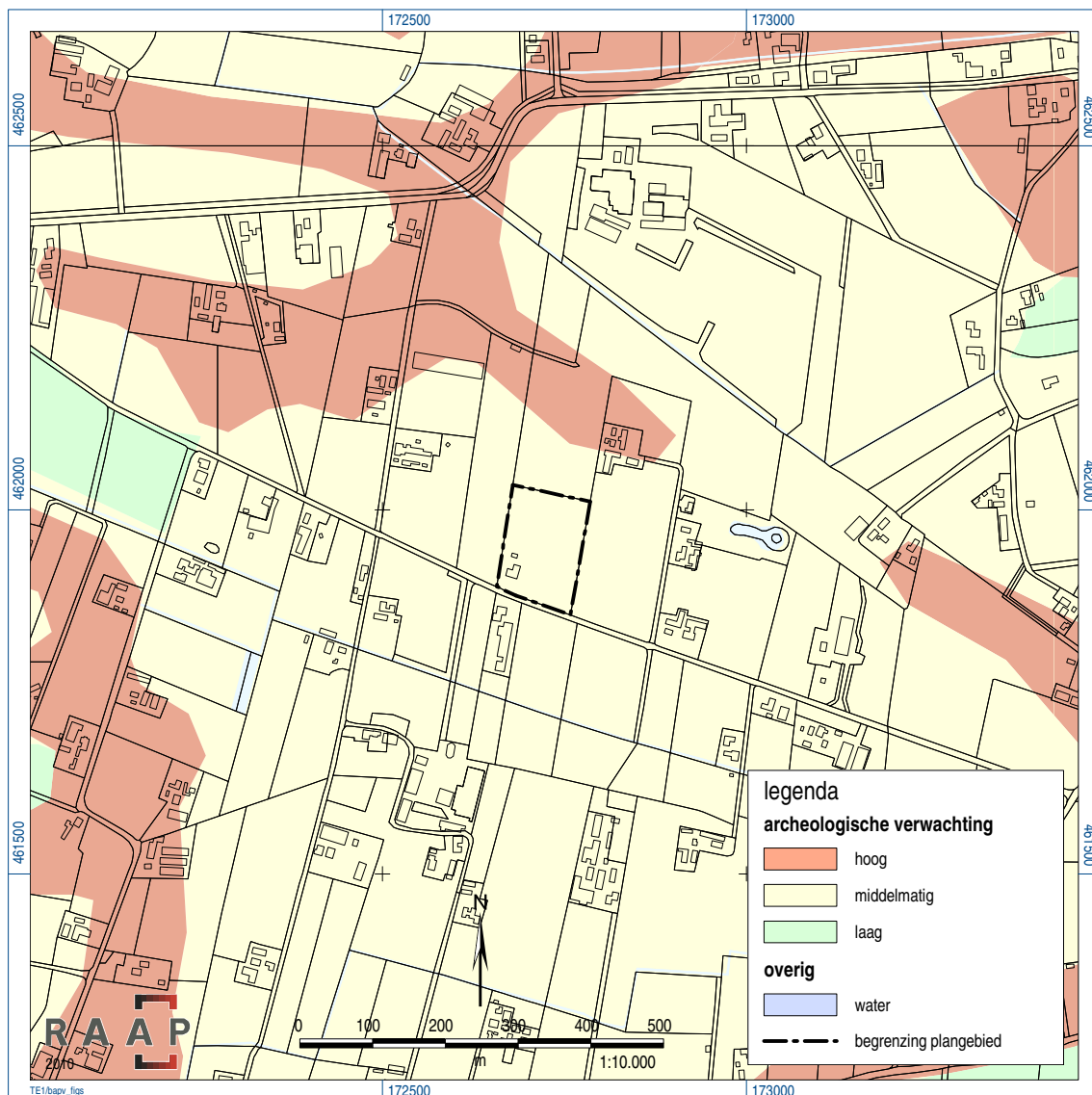
Figuur 3. Boorpuntenkaart.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland.



Figuur2. Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Barneveld (bron: De Roode en Van Oosterhout, 2008).



Figuur 3. Boorpuntenkaart.

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			
				Nieuwe tijd	B	1795	
	Vroeg Subatlanticum		-0		Middeleeuwen	A	1650
				Laat			1500
						Vol	1250
				Vroeg		Ottoons	1050
						Karolingisch	900
						Merovingisch laat	725
						Merovingisch vroeg	525
				Romeinse tijd		Laat	450
	Midden	270					
	Vroeg	70 na Chr.					
	Subboreaal		-450 voor Chr.	IJzertijd	Vroeg	15 voor Chr.	
Bronstijd					Laat	250	
					Midden	500	
				Vroeg	800		
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)				Laat	1100		
				Midden	1800		
				Vroeg	2000		
Mesolithicum (Midden Steentijd)				Laat	2850		
				Midden	4200		
				Vroeg	4900/5300		
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	7300			
			Allerød	8700			
			Vroege Dryas	9700			
			Bølling	11.050			
		Vroeg Glaciaal	Vroegste Dryas	11.500			
			Laat		12.000		
					12.500		
			Midden	Denekamp	12.500		
		Hengelo		13.500			
		Vroeg Glaciaal	Moershoofd	30.500			
			Oud		60.000		
					71.000		
					114.000		
Eemien	126.000						
Saalien II	236.000						
Oostermeer	241.000						
Saalien I	241.000						
Belvédère/Holsteinien	322.000						
Glaciaal x	336.000						
Holsteinien	384.000						
Elsterien	416.000						
		463.000					

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

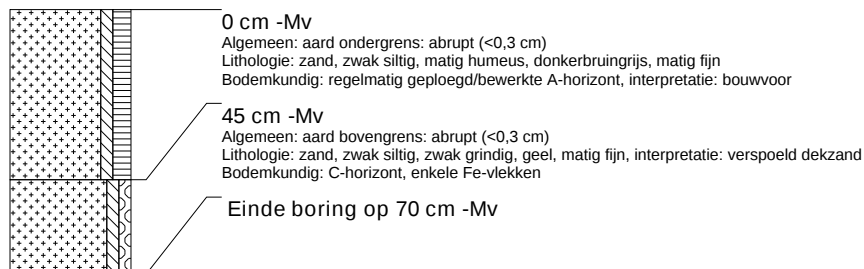
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

boring: BAPV-1

beschrijver: HR, datum: 12-3-2010, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, provincie: Gelderland, gemeente: Barneveld, plaatsnaam: Kootwijkerbroek, opdrachtgever: Dhr. J.W. Dekker, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: BAPV-2**

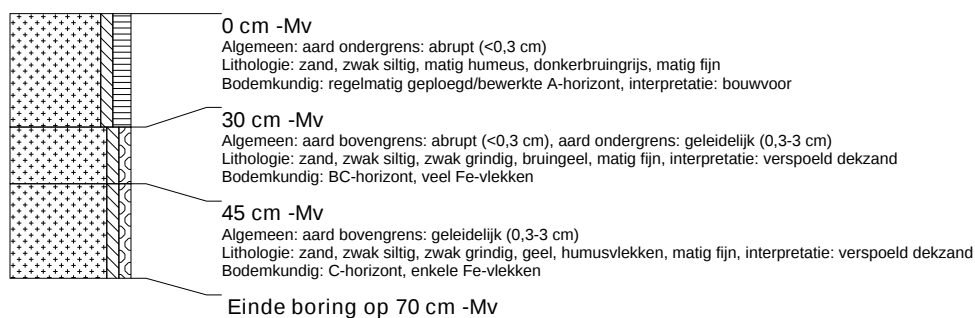
beschrijver: HR, datum: 12-3-2010, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, provincie: Gelderland, gemeente: Barneveld, plaatsnaam: Kootwijkerbroek, opdrachtgever: Dhr. J.W. Dekker, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: BAPV-3**

beschrijver: HR, datum: 12-3-2010, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, provincie: Gelderland, gemeente: Barneveld, plaatsnaam: Kootwijkerbroek, opdrachtgever: Dhr. J.W. Dekker, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: BAPV-4**

beschrijver: HR, datum: 12-3-2010, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, provincie: Gelderland, gemeente: Barneveld, plaatsnaam: Kootwijkerbroek, opdrachtgever: Dhr. J.W. Dekker, uitvoerder: RAAP Oost

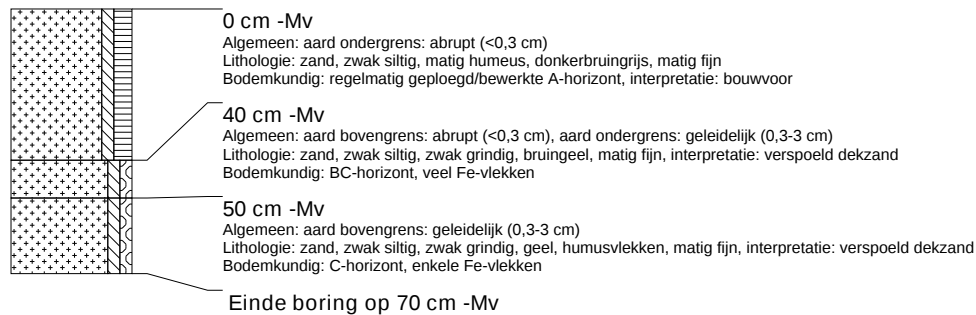


boring: BAPV-5

beschrijver: HR, datum: 12-3-2010, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, provincie: Gelderland, gemeente: Barneveld, plaatsnaam: Kootwijkerbroek, opdrachtgever: Dhr. J.W. Dekker, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: BAPV-6**

beschrijver: HR, datum: 12-3-2010, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, provincie: Gelderland, gemeente: Barneveld, plaatsnaam: Kootwijkerbroek, opdrachtgever: Dhr. J.W. Dekker, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: BAPV-7**

beschrijver: HR, datum: 12-3-2010, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, provincie: Gelderland, gemeente: Barneveld, plaatsnaam: Kootwijkerbroek, opdrachtgever: Dhr. J.W. Dekker, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: BAPV-8**

beschrijver: HR, datum: 12-3-2010, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, provincie: Gelderland, gemeente: Barneveld, plaatsnaam: Kootwijkerbroek, opdrachtgever: Dhr. J.W. Dekker, uitvoerder: RAAP Oost



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 beoogd

- 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
Jan Dekker	Esvelderweg 5, 3774PC Kootwijkerbroek

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
functieverandering Esvelderweg / Tolnegenweg	RiRH4Lpy5ruz	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 mei 2020, 15:33	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	6,27 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

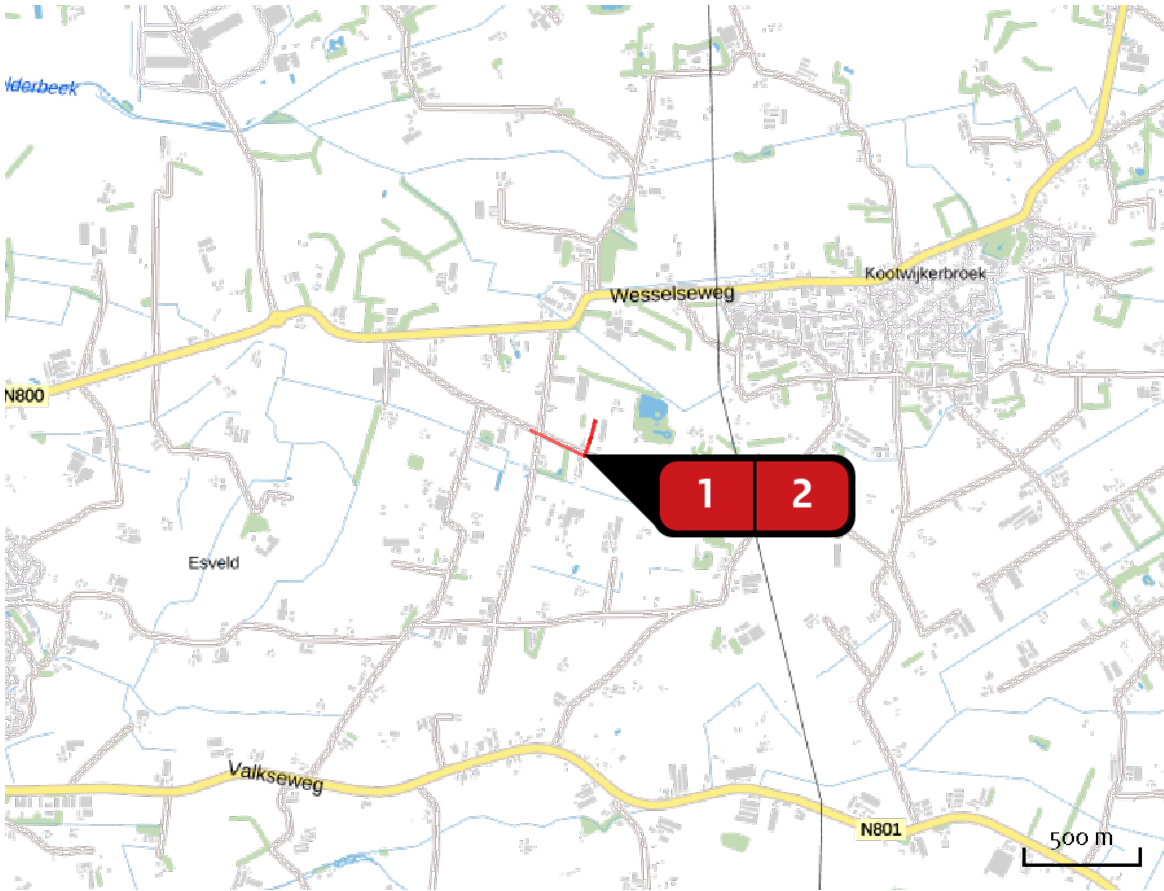
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

depositieberekening op basis van beoogde transportbewegingen.

Locatie
beoogd



Emissie
beoogd

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	transportbewegingen west Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	5,17 kg/j
2	transportbewegingen oost Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,09 kg/j

Emissie
(per bron)
beoogd



Naam

transportbewegingen west

Locatie (X,Y)

172640, 461901

NOx

5,17 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.070,0 / jaar	NOx NH3	4,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	4.197,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

transportbewegingen oost

Locatie (X,Y)

172733, 461864

NOx

1,09 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	371,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	4.198,0 / 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 2019A_20200403_6c571f9654

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Memo

Datum : 29 mei 2020
Locatie : Esvelderweg 5, Esvelderweg 13 en Tolnegenweg 67
Betreft : toelichting op AERIUS berekening
Kenmerk : SvS / Dekker - 1020

In de voorliggende memo wordt een toelichting gegeven op de verwachte stikstofuitstoot als gevolg van de functieverandering die plaatsvindt op de percelen Esvelderweg 5 en Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek en op de Tolnegenweg 67 te Stroe. De berekening is uitgevoerd met de nieuwste versie van AERIUS calculator, rekenjaar 2020. De resultaten van de berekeningen zijn als bijlagen bij deze memo gevoegd.

Esvelderweg 13 en Tolnegenweg 67

Deze percelen hebben thans een agrarische bestemming waarop vee gehouden mag worden. Daar zijn ook de vergunningen voor aanwezig. In geval een referentiebepaling gedaan zou moeten worden dan zou er van respectievelijk 79,4 en 273 kg NH₃ kg ammoniak uitgegaan moeten worden, exclusief de impliciet vergunde / toegestane vervoersbewegingen.

Door de functieverandering wijzigen beide percelen naar Wonen en is het niet meer toegestaan bedrijfsmatig dieren te houden. De stikstofemissie van het veebestand verdwijnt in het geheel. Vervolgens resteren op deze percelen enkel nog de emissies die vrijkomen uit de vervoersbewegingen die bij de achterblijvende woningen horen. Er is geen sprake van een toename van vervoersbewegingen. Er was immers per perceel één huishouden vergund en dat blijft één huishouden. Op Esvelderweg 13 zal een nieuwe vervangende woning gebouwd worden, daarmee vervalt de stikstofemissie die vrijkomt door het gebruik van de met fossiele brandstof gestookte CV-installatie.

Conclusie

Gelet op voorgaande kan een AERIUS berekening achterwege worden gelaten. De functieverandering zorgt namelijk niet voor een toename in emissies. Er hoeft niet gesaldeerd te worden.

Esvelderweg 5

Dit perceel heeft thans een agrarische bestemming en heeft een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming voor het houden van 2.160 vleesvarkens en 80 stuks rundvee, overeenkomend met 3.574 kg ammoniak. Dit betreft de stikstofemissie exclusief de impliciet vergunde emissies veroorzaakt door de transportbewegingen die daarbij horen en emissies als gevolg van het verwarmen van de stal. Door de functieverandering wijzigt de bestemming in een bedrijfsbestemming voor twee niet agrarische bedrijven. Daarmee vervalt de mogelijkheid om uitvoering te geven aan de verleende vergunning op grond van de Wet natuurbescherming en zal deze stikstof niet meer geproduceerd worden. Vervolgens is het de vraag of de beoogde activiteit stikstofemissies veroorzaakt. De beoogde activiteiten zijn een Loon- en montagebedrijf en een Kranenmontage- en onderhoudsbedrijf. De transportbewegingen



die hierbij horen veroorzaken stikstof en derhalve dient bekeken te worden of die emissies zorgen voor significante invloed op Natura2000 gebieden.

Parameters invoer AERIUS

In hoofdstuk 5.11 van de toelichting op het bestemmingsplan staan de transportbewegingen genoemd. In AERIUS wordt onderscheid gemaakt in zwaar en middelzwaar vrachtverkeer en licht verkeer (bestelwagens en personenauto's). Voor het uitvoeren van de berekening is "zwaar vrachtverkeer" aangehouden voor de vrachtwagens, de tractoren, de kranen en de shovels. Dit vertaalt zich als volgt

Bij het Loon- en montagebedrijf horen deze vervoersbewegingen:

Zwaar vrachtverkeer		
Type	Aantal per periode	Aantal per jaar
Vrachtwagens	3 per week	156
Tractoren	5 per dag	1.825
Kranen	1 per dag	365
Shovel	1 per dag	365
Totaal		2.711

Licht verkeer		
Type	Aantal per periode	Aantal per jaar
Bestelwagens	2 per dag	730
Personenauto's personeel	8 per dag	2.920
Overige bezoekers	2 per dag	730
Totaal		4.380

Bij het Kranenmontage- en onderhoudsbedrijf horen deze vervoersbewegingen

Zwaar vrachtverkeer		
Type	Aantal per periode	Aantal per jaar
Vrachtwagens	1 per dag	365
Kranen	1 per dag	365
Totaal		730

Licht verkeer		
Type	Aantal per periode	Aantal per jaar
Bestelwagens	4 per dag	1.460
Personenauto's personeel	5 per dag	1.825
Overige bezoekers	2 per dag	730
Totaal		4.015



Bij elkaar opgesteld komt dit neer op 3.441 transportbewegingen per jaar van zwaar vrachtverkeer en 8.395 transportbewegingen van licht verkeer. Dit is een worst case benadering, immers op de zondag wordt bijvoorbeeld niet gewerkt en bovendien zijn de reeds toegestane vervoersbewegingen vanuit bijvoorbeeld het vergunde loonbedrijf niet van dit getal gehaald.

Zware transportbewegingen zullen voor 90% georiënteerd zijn op de provinciale weg (Wesselseweg) en dus van en naar het westen gaan. Ten aanzien van het lichte verkeer ligt dit anders, dat zal eerder 50/50 zijn tussen oost en west. Het betreffen lokaal georiënteerde bedrijven met personeel en klanten uit Kootwijkerbroek.

Ten aanzien van de lengte van de transportbeweging is gerekend vanaf de uiterste noordzijde van het perceel en met 250 meter lengte op de openbare weg, conform landelijke invoervereisten voor vrachtwagens. Dat de auto's ook in deze lengte zitten is dus een worst case benadering (dit mag namelijk 80 meter zijn). Tot slot is met 15% file gerekend, wat de tijd is die nodig is voor manoeuvreren op het erf.

Uitslag berekening

De berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Slot

Uit de resultaten van de berekening blijkt dat er bij een geen stikstofdepositie waarneembaar is op Natura2000-gebied. Het slopen van de bestaande gebouwen en het bouwen en gebruiken van de nieuwe woning zal niet leiden tot een significant negatief effect op het omliggende natura 2000 gebied. Hoewel een verschilberekening tussen toegestaan en beoogd een aanzienlijk afname in depositie zal laten zien, kan deze achterwege worden gelaten. Er hoeft ook geen passende beoordeling opgesteld te worden of een vergunningaanvraag gedaan te worden.



STRUIKHOEVE ADVIES & BEMIDDELING

T.a.v. dhr. A. Ruitenbeek

Struikweg 8

6732 DE Harskamp

Datum 29 januari 2020
Kenmerk BE/2019/745/r
Uw kenmerk Email d.d. 28-11-2019
Auteur(s) ir. T.W.D. Schrader
Collegiale toets ir. ing. K.J. Rebergen

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46

4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288

e info@blomecologie.nli www.blomecologie.nl

KvK 67221904

BTW 856882999B01

IBAN NL21RABO0314240683

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek

Aan de Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek is een voormalig boeren erf gesitueerd. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing op de planlocatie te saneren ten behoeve van een nieuwe woning met bijgebouw. Het bestemmingsplan voorziet niet in de beoogde ontwikkeling en dient derhalve te worden gewijzigd.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggend ecologisch oriënterend onderzoek is de (potentiële) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van de planlocatie voor deze soorten in kaart gebracht.

Struikhoeve Advies & Bemiddeling begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en deze vervolgens te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en het geldende bestemmingsplan.

Onderzoeksdoelen

Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (art. 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van het Gelders Natuurnetwerk?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming te worden genomen, en zo ja, welke?

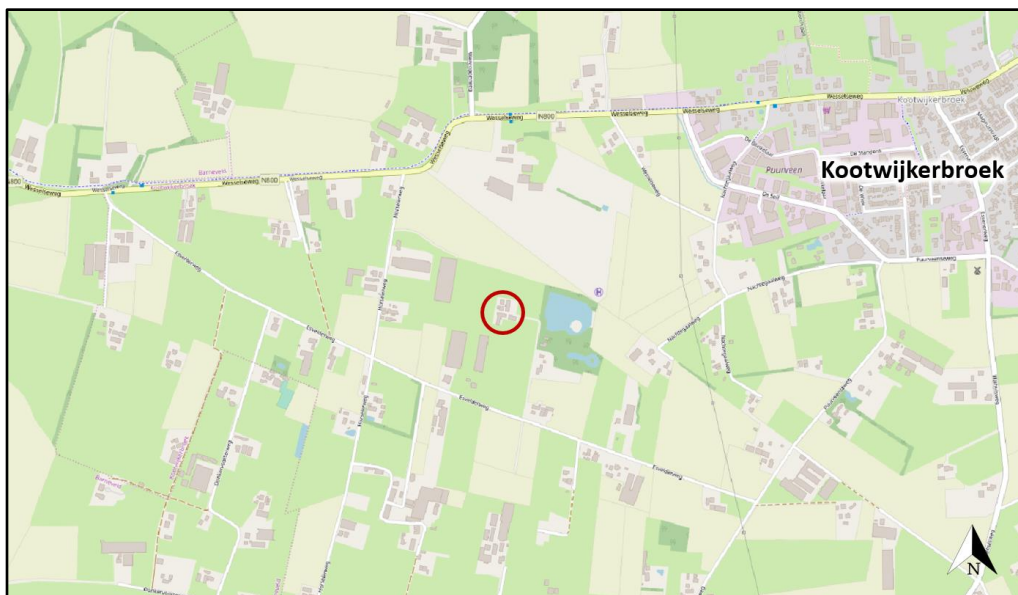
Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek (figuur 1). Het perceel betreft een voormalig boeren erf en bestaat uit twee woningen en drie overige schuren en stallen (figuur 2 en figuur 3). De aanwezige opstallen bestaan uit:

- A. Woning (bouwjaar 1972) met gemetselde muren met spouw en een zadeldak met dakpannen;
- B. Woning (bouwjaar onbekend, maar veel ouder) met gemetselde muren zonder spouw en een wolfsdak met golfplaten zonder dakbeschot;
- C. Voormalige koeienstal met gemetselde muren met een zadeldak met golfplaten zonder dakbeschot;
- D. Loods met muren uit damwandplaten en een zadeldak met golfplaten zonder dakbeschot;
- E. Lage schuur met gemetselde muren en een zadeldak met golfplaten met isolatieplaten.

De planlocatie zelf is grotendeels verhard middels klinkers. Voor de oude woning (B) en de lage schuur is in relatief slechte staat. In figuur 3 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door agrarische percelen. Direct ten noorden van de planlocatie is het bedrijf Bosch Beton gelegen. De bebouwde kom van Kootwijkerbroek ligt op iets meer dan 1 km ten oosten van de planlocatie. De dichtstbijzijnde snelweg is de A1 op 3 km ten noorden van de planlocatie. Oppervlaktewater is op de planlocatie niet aanwezig, maar wel aanwezig op 75 m ten oosten van het erf.



Figuur 1 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek (bron kaartmateriaal: arcgis.com).



Figuur 2 In de beoogde ingreep worden alle opstallen op de planlocatie gesaneerd en worden een nieuwe woning en bijgebouw gerealiseerd. De ingrepen worden binnen het erf uitgevoerd (bron kaartmateriaal: arcgis.com).



Figuur 3 Fotografische indruk van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

Funcieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. De beoogde ontwikkeling betreft het saneren van alle aanwezige bebouwing op de planlocatie. Daarbij wordt een nieuwe woning op het erf gerealiseerd en zal loods (D) herbouwd worden op een andere plek binnen het erf. Er is geen sprake van kapwerkzaamheden of werk aan oppervlaktewater. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- Saneren van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- Verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- Egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- Realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- Revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.

Methode

Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van specifieke potentie voor beschermde flora en fauna op de planlocatie, de betekenis van de planlocatie voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. Dit onderzoek bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige flora en fauna. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 22 januari 2020 en is uitgevoerd door ir. T.W.D. Schrader. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 8/8 bewolkt, 8° Celsius en windkracht 1-2 (Bft).

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een planlocatie en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 zijn drie voormalige wetten; de Flora- en faunawet samen met de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998, vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Bevoegdheden zijn met het ingaan van deze wet overgedragen van het rijk naar de provincie.

Algemene zorgplicht

In de Algemene zorgplicht (art. 1.11) wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moet worden. Het uitgangspunt van de Algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

(a) Soortenbescherming

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: *Vogelrichtlijnsoorten* (art. 3.1), *Habitatrichtlijnsoorten* (art. 3.5) en *Andere soorten* (art. 3.10). Hierin worden ook rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd. Bij negatieve effecten op soorten in de specifieke soortenbescherming geldt een ontheffingsplicht.

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* art. 3.10 eerste lid kan door bevoegd gezag vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen van individuen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen voor bepaalde soorten.

In de verordening Ruimte van de provincie Gelderland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Gelderland.

Aardmuis	Gewone bosspitsmuis	Ondergrondse woelmuis
Bastaardkikker	Gewone pad	Ree
Bosmuis	Haas	Rosse woelmuis
Bruine kikker	Huisspitsmuis	Tweekleurige bosspitsmuis
Dwergmuis	Kleine watersalamander	Veldmuis
Dwergspitsmuis	Konijn	Vos
Egel	Meerkikker	Woelrat

(b) Gebiedsbescherming

Naast de specifieke soortenbescherming kent Nederland ook gebiedsbescherming, waarbij bepaalde gebieden extra bescherming genieten. Het gaat hier hoofdzakelijk om Natura 2000-gebieden en het Gelders Natuurnetwerk (onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland). In deze gebieden mogen in principe geen werkzaamheden binnen de grenzen uitgevoerd worden. Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij mogelijke effecten een Voortoets vereist en binnen het Gelders Natuurnetwerk geldt het 'nee, tenzij'-principe. In bepaalde gevallen dient er natuurcompensatie uitgevoerd te worden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Ten aanzien van het Gelders Natuurnetwerk geldt dat externe werking geen toetsingskader is. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden geldt een ontheffingsplicht.

(c) Houtopstanden

Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m² of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaand melding te doen bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden. Het vellen van houtopstanden is niet meldingsplichtig in het kader van de Wnb als het één van de volgende typen houtopstanden betreft:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) éénrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Beoordeling (a) soortenbescherming

Op basis van het veldbezoek en de bureaustudie wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de directe omgeving daarvan voor het voorkomen van soorten is, en welke effecten daarop te verwachten zijn ten gevolge van de beoogde ontwikkeling. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime 'Andere soorten') geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *soortenbescherming*). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. soorten waarvoor een ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

In de directe omgeving van de planlocatie is het voorkomen van beschermde vaatplanten niet bekend (NDFF 2010-2020). Gedurende het veldbezoek zijn geen beschermde planten en/of sporen hiervan aangetroffen. Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante kruiden zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: hortensia, klaver, klimop, paardenbloem en raaigras. Vrijwel het volledige erf is verhard middels klinkers. Op de muren van de bebouwing is geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen. Er is weinig opgaande vegetatie aanwezig, alleen een solitaire beuk staat op het erf.

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Beschermde planten stellen over het algemeen specifieke eisen aan hun milieu, zoals kalkhoudende schrale grond of stikstofarme blauwe graslanden. De planlocatie is een voormalig agrarisch perceel, ten gevolge van bemesting is er sprake van een sterk geëutrofieerde bodem. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Daarnaast zijn beschermde planten niet aangetroffen gedurende het veldbezoek, waarmee negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten derhalve kunnen worden uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

In de omgeving is onder andere de aanwezigheid van de volgende soorten vastgesteld: bosmuis, bruine rat, bunzing, das, rode eekhoorn, egel, haas, huisspitsmuis, mol, ree en vos (Broekhuizen et al., 2016; NDFF 2010-2020). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bunzing, das en rode eekhoorn. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van (beschermde) zoogdieren.

De bunzing wordt op relatief grote afstand (circa 3 km) van de planlocatie waargenomen richting Barneveld en als verkeersslachtoffer langs de A1. Het is mogelijk dat de soort in de omgeving van de planlocatie voorkomt. De aanwezige bebouwing is nauwkeurig geïnspecteerd op sporen die duiden op de aanwezigheid van een verblijfplaats in één van de opstallen. Zulke sporen bestaan uit onder andere uitwerpselen (latrines) en prooi-resten en zijn door de geur vaak goed op te sporen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van een verblijfplaats van bunzing in één van de opstallen. Rondom het boerenerf zijn ook geen groenstructuren aanwezig die voor een bunzing geschikt is als migratieroute of foerageergebied. Derhalve is er geen sprake van negatieve effecten op de bunzing ten gevolge van de beoogde ingreep.

De das en de rode eekhoorn zijn twee soorten die sterk aan opgaande vegetatie zijn gebonden. De das heeft zijn burchten hoofdzakelijk bij bosschages en houtwallen en de rode eekhoorn in aaneengesloten bosgebieden. Op en direct nabij het erf waar de beoogde ingreep wordt uitgevoerd is er geen sprake van functioneel leefgebied van beide soorten. Mogelijk kunnen agrarische percelen in de omgeving gebruikt worden door de das voor foerageeractiviteiten, maar hier zijn geen ingrepen voorhevig. Negatieve effecten op de das en/of de rode eekhoorn zijn derhalve uitgesloten.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van gunstige migratieroutes in de directe omgeving van de locatie is het aannemelijk dat soorten van de *Habitatrichtlijn* en niet vrijgestelde *Andere soorten* niet op de locatie voorkomen. De planlocatie heeft enkel mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name egel, konijn, mol en veldmuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Op en rondom de planlocatie zijn geen holen, nesten of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming van de provincie vallen (zie Wnb art 3.10). Effecten op beschermde zoogdieren zijn uitgesloten.

Vleermuizen

In de omgeving is het voorkomen bekend van onder andere: gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (Broekhuizen et al., 2016; Limpens et al., 1997; NDFF 2010-2020). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als *Habitatrichtlijnsoorten* beschermd.

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (BIJ12 kennisdocument Gewone dwergvleermuis, 2017; Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). Op de planlocatie zijn alle bomen geïnspecteerd op de aanwezigheid van boomholten welke kunnen dienen als rust- en/of verblijfplaats. De te slopen bebouwing is nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van geschikte invliegopeningen. Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, ontbrekende/scheefliggende pannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur waar ze een verblijfplaats zouden kunnen vinden. Zo'n verblijfplaats moet voldoen aan een geschikt microklimaat, met een constante (lage) temperatuur, een hoge luchtvochtigheid en weinig invloed van weersomstandigheden.

Op de planlocatie zijn geen voor vleermuizen geschikte boomholten aanwezig welke kunnen dienen als rust- en/of verblijfplaats. De ene solitaire beuk bevat geen holten.

De technische omschrijving van de opstallen worden gegeven onder het kopje **planlocatie**. In woning A is potentie voor verblijfplaatsen van vleermuizen. In deze woning zijn stootvoegen aanwezig die mogelijk vleermuizen de toegang kunnen bieden tot de luchtspouw. Daarnaast kieren de kantpannen, waardoor vleermuizen mogelijk een dakruimte kunnen betreden (figuur 4). De kieren tussen gevel en overstek zijn dichtgemaakt middels purschuim.



Figuur 4 Woning A biedt door open ventilatieroosters (links) en kierende kantpannen (rechts) openingen die door vleermuizen gebruikt kunnen worden om de luchtspouw of een dakruimte te bereiken.

In de overige opstallen is geen sprake van potentie voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Woning B, koeienstal C en loods D bevatten geen spouw of dakbeschot. Schuur E heeft wel isolatiemateriaal als dakbeschot, maar aan de gevel zijn geen openingen aangetroffen die mogelijk vleermuizen toegang kunnen bieden tot de dakruimte. De gewone grootoorvleermuis is een soort die geregeld op agrarische percelen wordt aangetroffen of wanneer er sprake is van een plek waar de soort op een zolderruimte vrij aan balken kan hangen. Deze specifieke omstandigheden zijn niet aanwezig, waardoor de aanwezigheid van de gewone grootoorvleermuis kan worden uitgesloten.

Wegens de aanwezigheid van muren met luchtspouw in woning A is het voor vleermuizen mogelijk om in de woning een geschikte rust- of verblijfplaats te vinden. Het is niet uit te sluiten dat de bebouwing op de planlocatie gebruikt wordt door vleermuizen die in bebouwing leven, zoals gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. Om de aan- of afwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen vast te stellen dient aanvullend onderzoek naar de soortgroep uitgevoerd te worden (zie **vervolgstappen**).

Naast de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als vaste rust- en/of verblijfplaats, is het door de afwezigheid van groenstructuren of lijnvormige landschapselementen uitgesloten dat er sprake is van een essentieel foerageergebied en/of essentiële vliegroute. Mogelijk kunnen er wel sporadische foerageeractiviteiten in de omgeving van het plangebied plaatsvinden. In de luwte van opgaande vegetatie of bebouwing kunnen vliegbewegingen en foerageeractiviteiten van vleermuizen plaatsvinden. Vleermuizen jagen op

insecten waarbij ze opportunistisch gebruik maken van een groot netwerk aan jachtgebieden. De omvang en het gebruik van een gebied alsmede de jachttechniek en prooien verschillen per soort. Gedurende het foerageren verspreiden vleermuizen zich diffuus over het landschap waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van bosranden, bomenlanen, oeverzones of andere structuurrijke zones. Tijdens de werkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden voor passerende en jagende vleermuizen in de directe omgeving als gevolg van lichtgebruik. Vleermuizen kunnen verblind en daardoor gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Sterk verlichte locaties worden gemeden door vleermuizen. Tijdens en na de beoogde ontwikkeling dient bij voorkeur geen verlichting te worden toegepast. Bij voorkeur de werkzaamheden uitvoeren tussen zonsopkomst en zonsondergang. Mocht verlichting noodzakelijk zijn wordt vleermuisvriendelijke verlichting geadviseerd.

Amfibieën

In de omgeving is de aanwezigheid bekend van bastaardkikker en bruine kikker (Creemers & Van Delft, 2009; NDFF 2010-2020). Voor beide soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming, maar vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. De planlocatie is verhard en wordt intensief gebruikt, waardoor veel verstoringen optreden. Amfibieën leven in zowel een aquatisch (m.n. lente/zomer) als een terrestrisch (m.n. herfst/winter) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. Binnen het plangebied is geen sprake van oppervlaktewater of overwinteringsstructuren. Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad, gedurende de terrestrische (herfst/winter) periode voorkomen binnen de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*). Negatieve effecten op beschermde amfibieën zijn derhalve uitgesloten.

Reptielen

In de omgeving is de aanwezigheid van reptielen niet bekend (Creemers & Van Delft, 2009; NDFF 2010-2020). Reptielen worden niet verwacht op de planlocatie aangezien deze over het algemeen verbonden zijn aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen. Negatieve effecten op beschermde reptielen zijn derhalve uitgesloten.

Vissen

Op de planlocatie en binnen de invloedssfeer van de beoogde ontwikkeling bevindt zich geen oppervlaktewater. Negatieve effecten op (beschermde) vissen zijn uitgesloten.

Insecten en andere ongewervelden

In de omgeving is de aanwezigheid van beschermde insecten en andere ongewervelden niet bekend (NDFF 2010-2020). Op de planlocatie zijn geen plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een beschermde ongewervelde een waardplant vormen. Ook is er geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Negatieve effecten op de soortgroep zijn uitgesloten.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: houtduif en Turkse tortel.

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Gedurende het veldbezoek zijn geen nesten en/of sporen als braakballen, plukplaatsen, horsten, hollen of uitwerpselen aangetroffen van soorten met een jaarrond beschermd leefgebied en/of nestlocatie. Er zijn geen nesten aangetroffen in de soliatire beuk op de planlocatie. De aanwezigheid van in bomen broedende soorten als buizerd, sperwer en ransuil kan uitgesloten worden.

De schuren en stallen zijn mogelijk geschikt voor uilen met jaarrond beschermde nesten (kerkuil en steenuil) aangetroffen. Bij aanwezigheid van rustplaatsen of nestplaatsen laten deze soorten sporen achter in de vorm van braakballen, uitwerpselen, prooiresten, veren e.d. Deze sporen zijn allen niet aangetroffen op de planlocatie. De agrarische omgeving kan mogelijk leefgebied vormen voor uilen die in bebouwing verderop nestelen, maar aan deze percelen zijn geen ingrepen voorhevig.

Grote gele kwikstaart broedt langs stromende watergangen in dichte vegetatie langs natuurlijke oevers of in kunstwerken als bruggen of stuwen. Voor deze soort is binnen de planlocatie geen functioneel leefgebied aanwezig.

De huismus nestelt hoofdzakelijk onder daken met dakpannen, waar in de omgeving voldoende functioneel leefgebied aanwezig is. Het functioneel leefgebied van een huismus bestaat uit voldoende foerageergebied, jaarrond groene heggen, grind, zand, badwater. Op en nabij de planlocatie is geen sprake meer van voldoende foeragemogelijkheden, zeker nadat de agrarische activiteiten zijn gestopt, of voldoende dekking in de vorm van jaarrond groene heggen. Daarnaast bevat de dakgoot een oplopende glad metalen helling met een houten balk. Voor huismussen wordt het derhalve lastig om de dakruimte te betreden. Van overige opstallen zijn mogelijke openingen onder de golfplaten reeds dichtgemaakt. Het voorkomen van nestlocaties van huismus op de planlocatie kan derhalve uitgesloten worden.

De gierzwaluw leeft evenals de huismus in de directe omgeving van mensen en broedt tevens als koloniebroeder in gevels en onder (pannen)daken (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). De soort is vaak te vinden in woonwijken en is vrij zeldzaam in landelijk gebied. Gezien de planlocatie relatief geïsoleerd in agrarisch gebied is gelegen, is een kolonie gierzwaluwen uitgesloten en derhalve ook de aanwezigheid van een nestlocatie. Hierdoor kan de aanwezigheid van gierzwaluw op de planlocatie uitgesloten worden. Van overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van jaarrond beschermde nestlocaties en essentiële habitatonderdelen is geen sprake.

Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode en bij ecologisch zwaarwegende redenen)

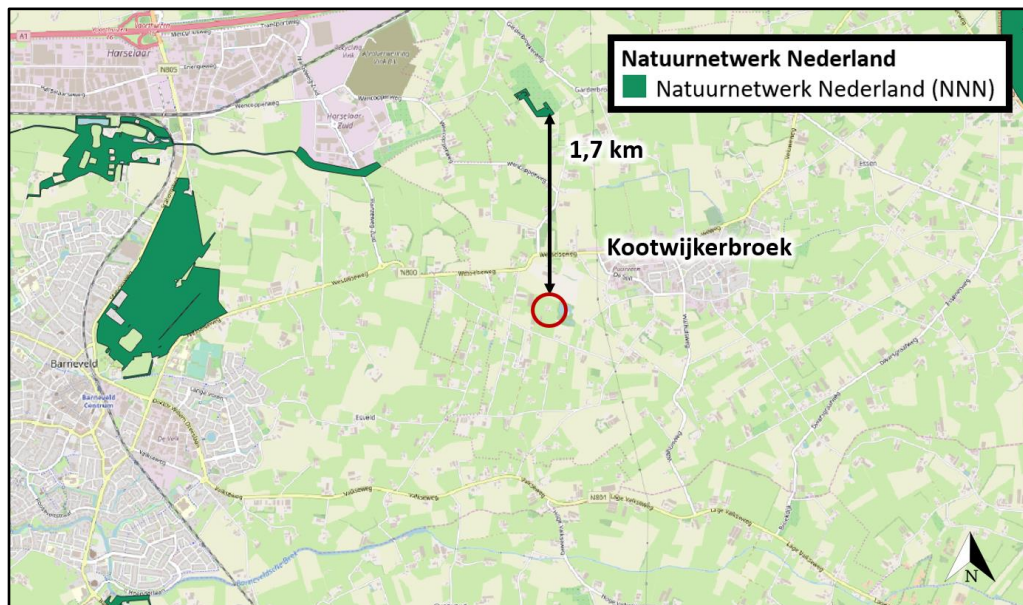
De planlocatie voorziet in zeer beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. Er zijn weinig groenstructuren aanwezig, naast de solitaire beuk. De schuren kunnen mogelijk nestlocaties vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de werkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

Beoordeling (b) gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000 en het Gelders Natuurnetwerk. Op een afstand van circa 4,3 km ligt het Natura 2000-gebied 'Veluwe' (figuur 5). Op een afstand van circa 1,7 km ligt het Gelders Natuurnetwerk (figuur 6).



Figuur 5 De planlocatie ligt op een afstand van 4,3 km tot het Natura 2000-gebied 'Veluwe' (bron: nationaal Georegister PDOK).



Figuur 6 De planlocatie ligt op een afstand van circa xx km tot het Gelders Natuurnetwerk (bron: nationaal Georegister PDOK).

Ondanks dat de beoogde ontwikkeling buiten een beschermd gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is. Ten aanzien van het Gelders Natuurnetwerk geldt dat externe werking geen toetsingskader is.

Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Vóór de uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019) werd beargumenteerd dat de afstand tot het Natura 2000-gebied dusdanig groot is, dat er t.a.v. de stikstofdepositie onder een drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar zou blijven. De Raad van State heeft echter beoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Op basis van het PAS wordt vooruitlopend op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden, alvast toestemming gegeven voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden. Zo'n toestemming 'vooraf' mag niet meer. Hierdoor zijn alle gemelde activiteiten alsnog vergunningplichtig.

In september 2019 is de nieuwe Aerius calculator gepubliceerd. Ook werken het Rijk en provincies samen aan een beoordelingskader en handreiking voor intern salderen.

De herbeoordeling d.m.v. de herziene Aerius calculator moet daarom plaatsvinden voor alle nog niet onherroepelijke plannen of projecten waarvan uit een Aerius-berekening is gebleken dat de toename van de depositie:

- Onder de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar blijft. De in het PAS gehanteerde drempelwaarden zijn volgens de Afdeling niet goed onderbouwd en mogen daarom niet langer worden gebruikt (zolang de onderbouwing niet is verbeterd), óf:
- Binnen het PAS gemeld moest worden. Dit was het geval voor alle projecten met een depositie groter dan 0,05 en kleiner dan of gelijk aan 1 mol/ha/jaar, zolang er althans nog voldoende depositieruimte beschikbaar was, óf:
- Groter is dan 1 mol/ha/jaar (en dus binnen het PAS-vergunningplichtig) maar waarvan de vergunning nog niet onherroepelijk is. Dat is het geval wanneer tegen het besluit bezwaar is gemaakt of beroep is ingesteld.

Ondanks de uitspraak is het (beperkt) mogelijk om plannen/projecten op korte termijn door te laten gaan. Dit wordt onderschreven in de 'Factsheet Woningbouwplannen, stikstof en Natura 2000-gebieden' (Ministerie van Binnenlandse Zaken, juli 2019). Uit goede motivering of herberekening van de stikstofdepositie moet dan blijken:

Dat er geen enkele toename van stikstofdepositie wordt verwacht, bijvoorbeeld vanwege de grote afstand tot Natura 2000-gebieden óf:

- Dat door toename van depositie de kritische depositiewaarden niet worden overschreden; dit is met name het geval wanneer de Natura 2000-gebieden weinig gevoelig zijn of wanneer de stikstofuitstoot uit andere bronnen relatief klein is, óf:
- Dat door (aanpassing van) plannen of projecten de emissies van stikstofoxiden en/of ammoniak juist afnemen waardoor effecten op Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

Blom Ecologie B.V. adviseert om projecten die kunnen leiden tot een toename van de uitstoot van stikstofoxiden of ammoniak opnieuw te beoordelen met de herziene versie van de Aeries calculator. Doel daarvan is vast te stellen of significante effecten kunnen worden uitgesloten.

De beoogde ontwikkeling betreft de sanering van alle aanwezige bebouwing en de realisatie van een nieuwe woning met bijgebouw. Ten opzichte van de huidige situatie leidt dit niet tot een significante toename in het aantal verkeersbewegingen. Door het stopzetten van de agrarische activiteiten zal er sprake zijn van een significante afname in stikstofuitstoot. Gedurende de werkzaamheden kan er een beperkte en tijdelijke stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen (het 'projecteffect'). Gezien de verwachte afname in stikstofemissie, het beperkte projecteffect en de grote afstand tot Natura 2000-gebieden (4,3 km) worden geen enkele negatieve gevolgen voor relevante Natura 2000-gebieden verwacht. Derhalve kan een passende beoordeling van de stikstofdepositie achterwege blijven.

Beoordeling (c) houtopstanden

Het kappen van de solitaire beuk is geen onderdeel van de beoogde ingreep. Mocht deze toch gekapt worden valt deze onder type b. Het kappen/verwijderen van houtopstanden op de planlocatie is derhalve niet meldingsplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.

Naast het landelijk en provinciaal beleid waar deze beoordeling op wordt getoetst hebben gemeenten hebben vaak een eigen beleid omtrent het kappen dan wel vellen van bomen en struiken. Dit is vaak opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

Conclusies

Samenvatting

(a) Soortenbescherming

De planlocatie heeft mogelijk essentiële betekenis voor beschermde soorten. Er dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de volgende soorten of soortgroepen: vleermuizen. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor algemene zoogdieren, foeragerende vleermuizen, amfibieën, insecten en broedvogels welke niet beschermd zijn (behoudens de Algemene zorgplicht) onder de Wet natuurbescherming.

(b) Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of het Gelders Natuurnetwerk. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden geen sprake. Een Voortoets en/of 'nee, tenzij'-toets is niet noodzakelijk.

(c) Houtopstanden

Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een meldingsplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming.

Tabel 2 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna en ook de verwachte effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventueel daarop te nemen vervolgstap.
(a) algemene broedvogel en cat. 5 soorten, (j) jaarrond beschermde nesten, cat. 1 t/m 4 soorten.

Legenda									
Soortenbescherming - = ongeschikt + = geschikt n (nee)/ j (ja)/ m (maatregelen)	vaatplanten	grondgebonden zoogdieren	vleermuizen	Insecten en andere ongewervelden	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
Geschikt habitat <i>Vogelrichtlijnsoort</i>								+	+/-
Geschikt habitat <i>Habitatrichtlijnsoort</i>	-	-	+	+/-	-	-	-		
Geschikt habitat <i>Andere soort</i>	-	+/-		-	+/-	-	+/-		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	n	n	j	n	n	n	n	n	n
Gebiedsbescherming	afstand		effecten			nader onderzoek			
Natura 2000	4,3 km		geen			n.v.t.			
Gelders Natuurnetwerk	1,7 km		geen			n.v.t.			
Houtopstanden	aanwezig		kap			melding			
Struiken	nee		n.v.t.			n.v.t.			
Bomen	ja		nee			n.v.t.			

Uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling leidt (met voorbehoud ten aanzien van vleermuizen) niet tot aantasting van beschermde natuurwaarden en/of beschermde gebieden. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient met aanvullend onderzoek te worden vastgesteld of de te slopen bebouwing een relevante functie heeft voor vleermuizen. Mogelijk dient in het verlengde hiervan een ontheffing te worden aangevraagd. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voor deze soorten dienen maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van beschermde soorten en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde ontwikkeling (vrijstellingsbesluit). Gezien het voorgaande onderzoek is er geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde ontheffingen, mits de juiste maatregelen worden getroffen en een alternatiefafweging en wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling leidt mogelijk tot overtreding van de Wet natuurbescherming. Er is aanvullend onderzoek naar vleermuizen nodig. Mocht een ontheffing Wet natuurbescherming nodig blijken te zijn, is deze voor de verwachte vleermuissoorten goed te verkrijgen, mits er sprake is van een gedegen alternatiefafweging, wettelijk belang en de gunstige staat van instandhouding niet achteruit gaat. De conclusie is dan ook dat de ontwikkeling aan de Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek aannemelijk uitvoerbaar is zoals bepaald in de Wro (art. 3.1.6 Bro).

Vervolgstappen

- Voor de beoogde ontwikkeling dient aanvullend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd middels vijf gerichte veldbezoeken in de periode 15 april t/m 30 september. De planlocatie heeft potentie voor zomer-, kraam- en paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis.

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- De sloopwerkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (medio maart t/m medio juli). Als de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.

Literatuur

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Rugstreeppad *Epidalea calamita*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Diepenbeek, A., 1999. Veldgids Diersporen. KNNV Uitgeverij 5e druk 2015, Zeist.
- Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.gederland.maps.arcgis.com
www.nationaalgeoregister.nl
www.natura2000.eea.europa.eu
www.ndff.nl
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.wilde-planten.nl
www.zoogdiervereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie B.V.,
ir. T.W.D. Schrader
Auteur



Blom Ecologie B.V.,
ir. ing. K.J. Rebergen
Collegiale toets

Bijlage 1 Fotografische impressie

Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming

© BLOM ECOLOGIE B.V.
ZANDWEG 46A - 4181 PM WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Esvelderweg 13 te Kootwijkerbroek en bestaat uit een boerenerf met een vijftal opstallen. De initiatiefnemer is voornemens de opstallen te saneren ten behoeve van een nieuwe woning met bijgebouw.



Figuur 2 De woning op de planlocatie biedt mogelijk geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen, voor deze soortgroep dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden.



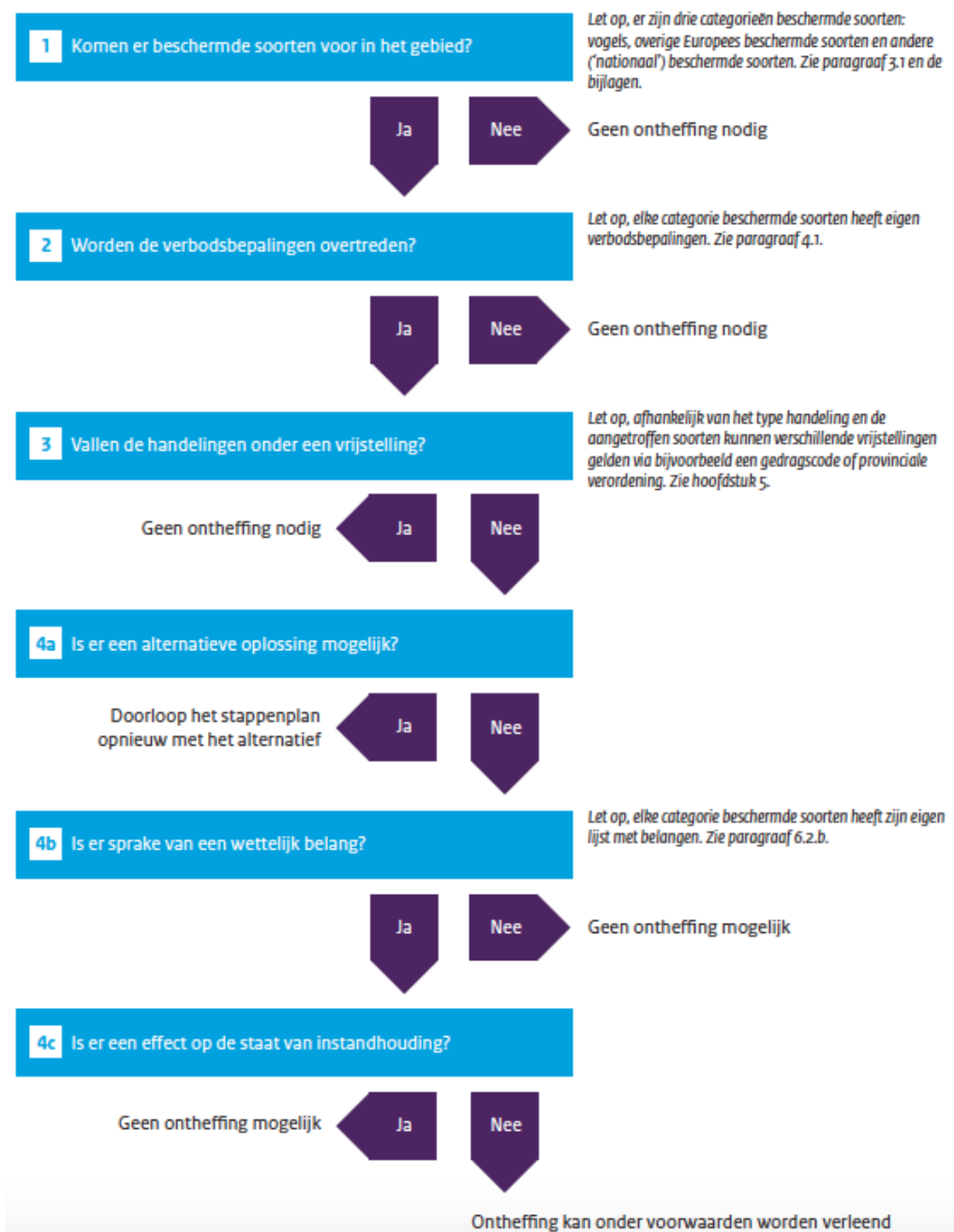
Figuur 3 De loods op de planlocatie.



Figuur 4 De verouderde woning op de planlocatie.

Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming

Als uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat effecten op beschermde soorten naar aanleiding van de beoogde ingreep niet uitgesloten zijn, dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Uit dit vervolgonderzoek blijkt of desbetreffende soort aanwezig is en welke functie de planlocatie al dan niet heeft voor de soort. Met onderstaand stappenplan, overgenomen uit 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken, wordt inzichtelijk gemaakt welke consequenties dit heeft voor het project.



Stap 4b. Is er sprake van een wettelijk belang?

Vogelrichtlijnsoort

In het kader van de *Vogelrichtlijn* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergegeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.3, lid 4b).

- 4** Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
- a.** er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
 - b.** zij is nodig:
 - 1°.** in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
 - 2°.** in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
 - 3°.** ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
 - 4°.** ter bescherming van flora of fauna;
 - 5°.** voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
 - 6°.** om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
 - c.** de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijnsoort

In het kader van de *Habitatrichtlijn* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergegeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.8, lid 5b).

- 5** Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
- a.** er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
 - b.** zij is nodig:
 - 1°.** in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - 2°.** ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - 3°.** in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
 - 4°.** voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
 - 5°.** om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;
 - c.** er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soort

Ten aanzien van *Andere soorten* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergegeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 2).

- 2** Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
- a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
 - c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
 - d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
 - e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
 - f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
 - g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
 - h. in het algemeen belang.



FF SOLUTIONS

RI-Buitenbouw B.V.

Ecologische notitie

Verdiepend onderzoek

Vleermuizen

Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek



Oplossingen flora en fauna binnen het wettelijk kader



FF Solutions is een merknaam
onder RI-Buitenbouw B.V.
Duifhuis 34, 3862 JC te Nijkerk

info@ri-buitenbouw.nl
info@bouwbulderweg.nl
06-51098912

Rabobank IBAN NL 10RABO0324421516
BTW-nr. 8521 84 657 B01
KvK 000026098083

Colofon

Titel	Ecologische notitie, Verdiepend onderzoek vleermuizen Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Subtitel	N.a.v. een reeds uitgevoerde Quick scan
Opdrachtgever	Dhr. P. Romijn Esvelderweg 13 3774 PC Kootwijkerbroek peter.romijn@versatel.nl
Contactpersoon	De heer Peter Romijn
Projectlocatie	Esvelderweg 13 Kootwijkerbroek
Projectnummer	41EN01-20011
Datum Status	16 maart 2020 concept
Veldonderzoek	dhr. G.R. Bouw Flora- en fauna deskundige, Ruimtelijke ontwikkeling niveau 3 Flora- en fauna deskundige, Ruimtelijke ontwikkeling niveau 4 European Tree Worker (ETW) European Tree Technician (ETT) Boom technisch adviseur, Norminstituut handboek bomen HBO Minor bomen en stedelijke omgeving Gecertificeerd Boom Veiligheid Controleur
Auteur(s)	P.D. Fitskie Ecologisch adviseur
Gecontroleerd door	G.R. Bouw



Notitie naar aanleiding van:

Binnen de projectlocatie is op 29 jan. 2020 een quickscan uitgevoerd door “Blom Ecologie B.V., onder kenmerk BE/2019/745/r. De quickscan heeft enkele vaststellingen gedaan, onder andere dat vestiging van vleermuizen in de woning niet kunnen worden uitgesloten. De opdrachtgever heet FF solutions gevraagd om verdiepend onderzoek te doen op mogelijkheden voor vestiging van vleermuizen in de woning. Het verdiepend onderzoek is er op gericht om de aannemelijkheid van vestiging verder vast te stellen of uit te sluiten. Het betreft geen nader onderzoek zoals het vleermuisprotocol voorschrijft.

Binnen het verdiepend onderzoek is geen bureau onderzoek of ander onderzoek uitgevoerd dan alleen de mogelijkheid voor vestiging van vleermuizen in de woning.

Onderstaand een situatie foto van de onderzochte woning (figuur 1.0);



Fig. 1.0 onderzochte woning op 10 mrt 2020 door FF Solutions. Bron; pdok viewer

Methode werkzaamheden:

- De woning (zie fig. 1.0) is op zicht geschouwd
- Bij onvoldoende zicht is er gebruik gemaakt van een (nacht)verrekijker Swarovski EL 8.5x42 WB Swarovision, endoscoop(REMS CamScope Li-Ion Set 9-1 175111) en ladder.
- Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een nauwkeurige vastlegging van op dit moment aanwezige soorten binnen de projectlocatie. Het incidenteel voorkomen van (invasieve) soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. FF Solutions accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door FF Solutions uitgevoerde onderzoek neemt.

Vaststelling:

Op 10 maart om 14.00 uur in 2020 is woning verdiepend onderzocht op sporen en mogelijkheden van vestiging van vleermuizen. Het was ten tijde van het onderzoek regenachtig weer met een matige wind bij een temperatuur van ca. 10 °C

De woning beschikt over invliegopeningen (figuur 2.0);



Figuur 4 Woning A biedt door open ventilatieroosters (links) en kierende kantpannen (rechts) openingen die door vleermuizen gebruikt kunnen worden om de luchtspouw of een dakruimte te bereiken.

Figuur -2-, Bron; Quick scan "Blom Ecologie B.V., onder kenmerk BE/2019/745/r

De (potentiele) invliegopeningen zijn onderzocht op uitwerpselen en/of veegsporen. Bij de invliegopeningen zijn geen uitwerpselen en/of veegsporen vastgesteld. Een deel van de potentiele invliegopeningen zitten vol met spinrag. Spinrag sluit recent gebruik uit.

De dakbedekking sluit zeer nauw aan bij de invliegopening. De kantpannen blijken na nader onderzoek volledig te rusten op het boeideel van het overstek, de ruimte tussen het boeideel en de kantpan zijn nihil. Vestiging van vleermuizen is beperkt tot direct onder de ruimte van de kantpan en het boeideel. De beperkte ruimte biedt geen stabiel microklimaat welke nodig is voor een vaste rust en verblijfplaats voor vleermuizen. Uitsluitend incidentele (tijdelijke) vestiging is niet uit te sluiten.

Invliegopeningen via de spouwventilatie zijn tevens nader onderzocht, zie bijgevoegde foto's figuur -3-. Van buiten uit leken de openingen vol met stof en spinrag. Daarom is van binnenuit de woning de ventilatie verder onderzocht.



Figuur -3-, bron; FF Solutions

Direct achter de openingen is een horregaas geplaatst. Het gaas is met een houten aftimmering in de spouw geplaatst. Het horregaas en de aftimmering sluit invlieg mogelijkheden tot de spouw volledig uit. Elke ventilatie opening is tijdens het onderzoek uitgenomen en geïnspecteerd op defecten zoals scheuren in het hor. Geen van de ventilatie roosters hadden een defect. De roosters met hor zijn na onderzoek direct weer teruggebracht in originele situatie. Bij het wegnemen van de spouwaftimmering is tevens een sterke tochtstroom waar te nemen binnen de spouw. Tocht is tevens een beperkende factor voor een stabiel microklimaat. Vestiging van vleermuizen in de spouw van de onderzochte woning is niet aannemelijk.

Conclusie:

Dit onderzoek is zeer beperkt en heeft zich uitsluitend gericht op het vaststellen of uitsluiten van potentiële vestigingsplaatsen voor vleermuizen in de onderzochte woning.

Door het ontbreken van sporen, een goed microklimaat en duurzame vestigingsmogelijkheden is vestiging van vleermuizen binnen de woning niet aannemelijk. Binnen de actieve periode van vleermuizen kan incidenteel verblijf onder de opening van de kantpannen en het boeideel van de woning niet worden uitgesloten.

De schouw is een moment opname. Binnen de werkzaamheden is het belangrijk om voor aanvang van elke werkgang opnieuw te schouwen zodat mogelijke nieuwe vestigingsplaatsen kunnen worden gedetecteerd en vastgelegd.

Nijkerk, 16 maart 2020

Handtekening.

Naam ondertekenende.

Dhr. G.R. Bouw

Rapport 21900069.R01A

J. Dekker BV
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke Ordening
Esvelderweg 5, Kootwijkerbroek

Rapport 21900069.R01A

J. Dekker BV
Akoestisch onderzoek Ruimtelijke Ordening
Esvelderweg 5, Kootwijkerbroek

Datum:
15 april 2019

Opdrachtgever: J. Dekker BV
De heer J.W. Dekker
Puurveenseweg 28
3774 PJ KOOTWIJKERBROEK

Schaik@vanwestreenen.nl

Auteur:
De heer ir. A.C.W.M. Appels





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN	4
2.1 Beschikbare gegevens	4
2.2 Onderzochte situatie	4
2.3 Gestelde geluidvoorwaarden	5
3. ONDERZOEKMETHODE	7
4. REKENMODEL	7
4.1 Geluidbronnen	7
4.2 Gebouwen	8
4.3 Bodemgebieden	8
4.4 Ontvangerpunten	8
4.5 Geluidcontouren	9
5. RESULTATEN	9
5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,r,LT}$]	9
5.2 Maximale geluidniveaus [$L_{A,max}$]	10
5.3 Equivalente geluidniveaus [$L_{A,eq}$] voor de indirecte hinder	11
5.4 Tuinen bedrijfswoningen	12
6. CONCLUSIES	12
6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,r,LT}$]	12
6.2 Maximale geluidniveaus [$L_{A,max}$]	12
6.3 Indirecte hinder	12
7. AANBEVELINGEN	13



FIGUREN

1. Indeling terrein
2. Bronnen
3. Gebouwen
4. Bodemgebieden
5. Ontvangers
6. Geluidcontouren in tuinen

BIJLAGEN

1. Bronnen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
2. Bronnen maximale geluidniveaus
3. Bronnen indirecte hinder
4. Gebouwen
5. Bodemgebieden
6. Ontvangers
7. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
8. Maximale geluidniveaus
9. Equivalente geluidniveaus indirecte hinder



1. INLEIDING

Het terrein van J. Dekker BV ligt aan de Esvelderweg 5 in Kootwijkerbroek. Het terrein aan de Esvelderweg heeft momenteel als bestemming Agrarisch. Men wil het achterste deel van het terrein ontwikkelen als bedrijventerrein voor bedrijven tot maximaal bedrijfscategorie 3.2. In de huidige opzet worden waarschijnlijk op het terrein twee bedrijven met bijbehorende bedrijfswoningen gevestigd (zie figuur 1). De bedrijfswoning (op nummer 5) dient nog te worden gerealiseerd. De bedrijfswoning (op nummer 7) betreft een bestaande bedrijfswoning. Voor de realisatie van de bedrijventerrein dient het bestemmingsplan te worden aangepast. Voor de wijziging van het bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het doel van dit akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidemissie van het terrein na de bestemmingswijziging.

Voor het beoordelen van de geluidkwaliteit ter plaatse van de woningen is gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid uit hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009".

In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009";
- digitale ondergrond (kadastrale kaart, luchtfoto) uit PDOK services;
- tekening 201803-LI-DEKKER, "Gewenste situatie" d.d. 14 augustus 2018.

2.2 Onderzochte situatie

Voor het akoestisch onderzoek ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is een geluidmodel opgesteld, waarin de maximale bedrijfsvoering op het nieuwe bedrijfsterrein is beschouwd.

Voor een standaard bedrijf uit bedrijfscategorie 3.2 geldt volgens de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009", dat ten gevolge van een dergelijk bedrijf op 100 m van de terreingrens langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus optreden van 45 dB(A) etmaalwaarde.

Om de geluidniveaus, ten gevolge van de nieuwe inrichting, bij de bestaande en nieuwe woningen van derden, te bepalen, zijn in het geluidmodel 2 kavelbronnen ingevoerd met een bronsterkte van 61,2 dB(A)/m² etmaalwaarde en een bronhoogte van 5,0 m.

Daarnaast zijn op de in-/uitrit van het terrein twee kavelbronnen ingevoerd (bronhoogte 1,0 m, de standaard bronhoogte ten behoeve van vrachtverkeer).

Dit komt overeen met een totale bronsterkte van 98,6 dB(A) voor het terrein behorend bij bedrijfswoning nr. 5 en 95,8 dB(A) voor het terrein behorend bij bedrijfswoning nr. 7. Voor de in-/uitrit bedraagt de bronsterkte 85,1 dB(A) per bron.

Door de betreffende geluidbronnen, op de terreinen, samen, worden langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van 45 dB(A) etmaalwaarde, op 100 m van de terreindelen, veroorzaakt.



Voor de beoordeling van de, maximaal door de activiteiten op het terrein veroorzaakte, maximale geluidniveaus zijn mobiele bronnen ingevoerd voor het rijden van vrachtwagens en de personenwagens. Daarnaast zijn puntbronnen ingevoerd voor het laden en lossen van de vrachtwagens en het parkeren van personen/bestelwagens.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de gehanteerde bronvermogens voor de bepaling van de bij de woningen optredende maximale geluidniveaus.

Tabel 1: Maximale bronvermogens activiteiten in dB(A)

Activiteit	Bronvermogen in dB(A)
Mobiele bronnen:	
· rijden vrachtwagens	108
· rijden personenwagens/bestelwagens	96
Puntbronnen	
· laden/lossen	116
· parkeren personen/bestelwagens	100

2.3 Gestelde geluidvoorwaarden

In het kader van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” gebruikt als hulpmiddel. Deze handreiking geeft onder andere richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van gevoelige functies nabij bedrijven.

Gebiedstypen

In hoofdstuk 2 van de VNG brochure zijn 2 omgevingstypen gedefinieerd. Dit zijn het omgevingstype ‘rustige woonwijk’ en ‘gemengd gebied’.

Het omgevingstype ‘rustige woonwijk’ wordt de volgende omschrijving gehanteerd:

“Een rustige woonwijk is een woonwijk, die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.

Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.”

Als definitie van het omgevingstype ‘gemengd gebied’ wordt de volgende omschrijving gehanteerd:

“Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.”



Voor het omgevingstype 'rustige woonwijk' dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

De omgeving van het plan kan het beste worden omschreven als 'rustige woonwijk'. Indien bij de woningen buiten het plangebied wordt voldaan aan de richtwaarden, die hiervoor worden gehanteerd, kan worden gesteld dat er bij de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Het toetsingskader van de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering", is voor de beide bedrijfswoningen niet geschikt (o.a. uitspraak Raad van State 201710110/1/R3) voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat. Het toetsingskader van het Activiteitenbesluit voor bedrijfswoningen kan, gelet op de status van de woningen, wel als adequaat toetsingskader worden gehanteerd.

Hieronder zijn de voor bedrijfswoningen geldende eisen uit het "Activiteitenbesluit milieubeheer" weergegeven. (bron: www.wetten.nl).

Artikel 2.17.3

In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting, die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:

1. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
<i>$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein</i>	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
<i>$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein</i>	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
<i>L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein</i>	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
<i>L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein</i>	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

2. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

Opmerking: In het kader van de beoordeling van het woon- en leefklimaat bij de bedrijfswoningen zijn de maximale geluidniveaus beschouwd en getoetst.



Indirecte hinder

Vanuit de VNG publicatie moet de indirecte hinder onderzocht worden. Er zijn specifieke richtwaarden opgenomen. Bij de beoordeling van de indirecte hinder kan de circulaire van 29 februari 1996 van de minister van VROM, getiteld "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", als hulpmiddel dienen. De aan- en afvoerbewegingen vinden plaats over de Esvelderweg.

Op basis van uitspraken van de Raad van State (o.a. nummer E03.95.0233) hangt de reikwijdte van de indirecte hinder af van de interpretatie van de term "opgenomen in het heersende verkeersbeeld". Het gaat er om of een voertuig, wat betreft de snelheid, rij- en stopgedrag, onderscheiden kan worden van het overige verkeer. De indirecte hinder is niet meer van toepassing als voertuigen eenzelfde snelheid en eenzelfde rij- en stopgedrag vertonen bij zijstraten, kruisingen etc. als het overige verkeer. Alleen in de directe nabijheid van de ingangen van het terrein van de inrichting is er nog onderscheid te maken.

3. ONDERZOEKMETHODE

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999", van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004, zoals die op het internet is geplaatst.

4. REKENMODEL

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, dat is gebaseerd op de berekening van de overdracht overeenkomstig de methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", 1999, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

4.1 Geluidbronnen

Geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In bijlage 1 en figuur 2.1 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven voor de ingevoerde oppervlaktebronnen. In de berekeningen zijn voor de avond- en nachtperiode respectievelijk 5 dB(A) en 10 dB(A) lagere bronsterkten gehanteerd. Deze correcties zijn verwerkt in de bedrijfsduur van de betreffende geluidbronnen.

Geluidbronnen bepalend voor de maximale geluidniveaus

De geluidbronnen, die maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities, zoals aangegeven in de figuur 2.2. In bijlage 2 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat de door de activiteiten veroorzaakte maximale geluidniveaus in alle perioden kunnen optreden.



Geluidbronnen bepalend voor de indirecte hinder

Voor het geluidonderzoek naar de invloed van het verkeer over de Esvelderweg is met behulp van een computermodel de geluidbelasting op een aantal ontvangerpunten langs deze weg bepaald. Voor de basis berekening is ervan uitgegaan dat in alle perioden 1 vrachtwagen en 1 personen-/bestelwagen over de weg rijdt. Bij de resultaten van de berekening is een beoordeling van de equivalente geluidniveaus gegeven. Daarbij is ook een indicatie van het aantal transportbewegingen gegeven dat mogelijk is zonder de grenswaarden te overschrijden.

In figuur 2.3 en bijlage 3 zijn de relevante invoergegevens weergegeven.

Het wegdek van de Esvelderweg is geasfalteerd. De voertuigen mogen hier 60 km/uur rijden. Gezien de aard van de weg (smal), rijden de vrachtwagens hier met snelheden tot circa 50 km/uur en personen-/bestelwagens tot 60 km/uur. De bronsterkte van vrachtwagens, die met snelheden van circa 50 km/uur rijden, bedraagt 108 dB(A). De bronsterkte van personen-/bestelwagens, die met snelheden van circa 60 km/uur rijden, bedraagt 102 dB(A).

4.2 Gebouwen

De gebouwen en andere relevante objecten zijn in het rekenmodel ingevoerd met hun werkelijke hoogte en een reflectiecoëfficiënt, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen, zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De ligging van de gebouwen is gegeven in figuur 3 en in bijlage 4. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is aangegeven welke hoogte de gebouwen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld en welke tophoekcorrectieterm voor de afscherming is toegepast.

4.3 Bodemgebieden

De ligging van de bodemgebieden is gegeven in figuur 4 en in bijlage 5. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven en is de absorptiefactor vermeld. De standaard bodemfactor heeft een waarde van 1,0 (akoestisch zachte bodem). Deze bodemfactor is van toepassing op de gebieden van het geluidmodel, waarvoor geen bodemgebieden zijn ingevoerd.

4.4 Ontvangerpunten

In de figuren 5.1 en 5.2 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten rond de inrichting voor respectievelijk de berekeningen ten behoeve van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus/maximale geluidniveaus en de indirecte hinder. De situering van de ontvangers is bepaald in overleg met de omgevingsdienst. De ontvangers liggen bij de woningen in de directe omgeving.

De waarneemhoogte op alle ontvangers bedraagt voor de dagperiode 1,5 m boven het plaatselijk maaiveld en 4,5 m voor de avond- en de nachtperiode. De relevante gegevens van de ontvangers zijn tevens gegeven in bijlage 6.



4.5 Geluidcontouren

Voor de berekening van de geluidcontouren is gebruik gemaakt van een raster van rekenpunten. De waarneemhoogte van deze punten is 5.0 m ten opzichte van de gemiddelde maaiveldhoogte voor de industrieterreinen. Omdat het maaiveld van de terreinen buiten de industrieterreinen in hoogte varieert, meestal nog lager ligt dan het maaiveld van de industrieterreinen, is op die plaatsen de waarneemhoogte voor de contouren groter dan 5.0 m boven het plaatselijk maaiveld.

5. RESULTATEN

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,T}$]

In tabel 2 en bijlage 7 zijn bij de woningen in de directe omgeving berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus weergegeven. Hierbij is uitgegaan van de, op basis van het nieuwe bestemmingsplan, maximaal mogelijke invulling van het terrein. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de:

- door het gehele terrein veroorzaakte geluidniveaus;
- door de afzonderlijke bedrijfskavels veroorzaakte geluidniveaus.

Voor de bepaling van de, bij de bedrijfswoningen, optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn de activiteiten op het eigen bedrijfsterrein niet beschouwd. Met andere woorden voor de beoordeling van de niveaus bij de bedrijfswoning op nr. 5 zijn alleen de activiteiten op het bedrijfsterrein behorend bij het bedrijf op nr. 7 beschouwd en vice versa.

In de tabel zijn tevens de, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, te hanteren richtwaarden weergegeven.

Tabel 2: Bij de woningen optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$)

Ontvangerpunt (zie figuur 5.1)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A)		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001-003, Esvelderweg 34	44	42	37
004, Esvelderweg 17	34	32	27
005, Esvelderweg 15	38	35	30
006, Esvelderweg 15/01	37	35	30
007, Esvelderweg 15/02	37	35	30
008, Esvelderweg 13	34	39	34
009, Horselerweg 3/5	23	21	16
010/011, Horselerweg 9/11	38	34	28
Richtwaarde	45	40	35
021-023, Esvelderweg 5	52	47	42
024-025, Esvelderweg 7	45	44	39
Toetswaarde	55	50	45

Uit tabel 2 blijkt dat, als voor het bedrijventerrein wordt uitgegaan van de, op basis van het bestemmingsplan, maximaal toelaatbare equivalente geluidemissie, de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij de woningen, buiten het plangebied, beperkt blijven tot maximaal 47 dB(A) etmaalwaarde. Bij de bedrijfswoningen (binnen het plangebied) blijven de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus beperkt tot 52 dB(A) etmaalwaarde.

Dit wil zeggen dat bij de betreffende woningen en bedrijfswoningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.



5.2 Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]

In tabel 3 en bijlage 8 zijn bij de woningen in de directe omgeving berekende maximale geluidniveaus weergegeven.

Voor de bepaling van de, bij de bedrijfswoningen, optredende maximale geluidniveaus zijn de activiteiten op het eigen bedrijfsterrein niet beschouwd. Met andere woorden voor de beoordeling van de niveaus bij de bedrijfswoning op nr. 5 zijn alleen de activiteiten op het bedrijfsterrein behorend bij het bedrijf op nr. 7 beschouwd en vice versa (zie bijlagen 8.33.1 en 8.33.2).

Tabel 3: Bij de woningen optredende maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Ontvangerpunt (zie figuur 5.1)	Maximale geluidniveaus in dB(A)		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001-003, Esvelderweg 34	65	66	66
004, Esvelderweg 17	52	54	54
005, Esvelderweg 15	46	47	47
006, Esvelderweg 15/01	51	52	52
007, Esvelderweg 15/02	50	52	52
008, Esvelderweg 13	48	62	62
009, Horselerweg 3/5	37	41	41
010/011, Horselerweg 9/11	57	57	57
Richtwaarde	65	60	55
021-023, Esvelderweg 5	75	75	75
024-025, Esvelderweg 7	64	70	70
Toetswaarde	75	70	65

Uit tabel 3 blijkt dat, uitgaande van de maximaal op het bedrijventerrein te verwachten geluidpieken, deze in de dagperiode bij de woningen buiten het plangebied voldoen aan de te hanteren richtwaarden in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In de avond- en nachtperiode wordt de richtwaarde, bij de woningen aan de Esvelderweg 34 en 13 en Horselerweg 9/11, overschreden.

In bijlage 7.2 zijn de door de afzonderlijke geluidbronnen veroorzaakte maximale geluidniveaus weergegeven.

De woning aan de Esvelderweg 34 ligt direct tegenover de in-/uitrit van het terrein. De woning aan de Esvelderweg 13 ligt ten noord/oosten van het terrein. De woningen aan de Horselerweg 9 en 11 liggen ten westen van het terrein.

De overschrijdingen bij de woning aan de Esvelderweg 34 worden veroorzaakt door het rijden van de vrachtwagens op de in-/uitrit. De overschrijdingen bij de drie andere woningen worden veroorzaakt door de laad-/losactiviteiten op het bedrijfsterrein aan de Esvelderweg 5.

Indien in de avond-/nachtperiode personen-/bestelwagens het terrein op- of afrijden wordt voldaan aan de bij de woningen gehanteerde richtwaarden.

Bij de bedrijfswoningen aan de Esvelderweg 5 en 7 wordt in de dagperiode voldaan aan de gehanteerde toetswaarde in het kader van een goede ruimtelijke ordening. In de avondperiode wordt bij de bedrijfswoning aan de Esvelderweg 7 eveneens voldaan aan de toetswaarden voor de maximale geluidniveaus, veroorzaakt door de activiteiten, ten behoeve van het bedrijfsterrein aan de aan de Esvelderweg 5.



In de avondperiode wordt de toetswaarde bij de bedrijfswoning aan de Esvelderweg 5 overschreden door de activiteiten ten behoeve van het bedrijfsterrein aan de Esvelderweg 7. In de nachtperiode wordt bij beide bedrijfswoningen de toetswaarde overschreden.

Uit het voorgaande blijkt dat als in de avond- en nachtperiode geen vrachtwagens op het terrein komen en aan de randen van de bedrijfsterreinen geen laad-/losactiviteiten plaatsvinden, bij de woningen, buiten het plangebied, er bij de beide bedrijfswoningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Opmerking: het is praktisch en technisch niet mogelijk om de bij de woning aan de Esvelderweg 34 optredende maximale geluidniveaus te verminderen. De woning ligt namelijk direct tegenover de in-/uitrit van beide terreinen.

Ook het reduceren van de, bij de bedrijfswoningen, optredende geluidpieken is lastig. De bedrijfswoning aan de Esvelderweg 7 wordt ontsloten via de in-/uitrit van de bedrijfsterreinen. De bedrijfswoning aan de Esvelderweg 5 dient nog te worden gebouwd. Maar gelet op de korte afstand van het bouwvlak tot de in-/uitrit en de optredende maximale geluidniveaus zijn zeer hoge geluidschermen noodzakelijk om te kunnen voldoen aan de toetswaarde. Dergelijke schermen zijn vanuit een landschappelijk oogpunt niet gewenst.

Ook is het niet mogelijk om, gezien de ligging van het plan, de beide bedrijfsterreinen op een andere wijze te ontsluiten.

5.3 Equivalente geluidniveaus [L_{Aeq}] voor de indirecte hinder

In bijlage 9 is de indirecte hinder bij de woningen bepaald, uitgaande van de op het terrein gewenste activiteiten. Het betreft één beweging met een vrachtwagen en één beweging met een personen-/bestelwagen in de dag-, avond-, en nachtperiode. Uit de berekeningen blijkt dat in deze situatie de equivalente geluidniveaus bij de woningen langs de Esvelderweg beperkt blijven tot 30 dB(A) in de dagperiode, 35 dB(A) in de avondperiode en 32 dB(A) in de nachtperiode.

Met andere woorden als in de dagperiode 100 vrachtwagenbewegingen en 100 personen-/bestelwagenbewegingen plaatsvinden, wordt nog steeds voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

In de avondperiode zijn 10 bewegingen van beide voertuigtypen toelaatbaar en in de nachtperiode 6.

De hiervoor genoemde voertuigaantallen zijn ruim voldoende voor de bedrijfsvoering van twee standaard bedrijven uit de bedrijfscategorie 3.2.

Opmerking: Door in het bestemmingsplan een voorschrift op te nemen, waarin staat dat de indirecte hinder van de op het terrein te vestigen bedrijven dient te voldoen aan de eisen uit circulaire van 29 februari 1996 van de minister van VROM, kan worden gegarandeerd dat bij de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van het aspect indirecte hinder.

Gelet op het netto bedrijfsoppervlak van 0,85 ha worden door het bedrijfsterrein circa 37 vrachtwagenbewegingen en 144 personenwagenbewegingen gegenereerd (CROW 317).



5.4 Tuinen bedrijfswoningen

Ten behoeve van de beoordeling van de in de tuinen van de bedrijfswoningen optredende langtijdgemiddelde geluidniveaus zijn geluidcontouren op een waarneemhoogte van 1,5 m bepaald, zie figuren 6.1 en 6.2.

Uit de berekeningen blijkt dat de 55 dB(A) etmaalwaarde contouren slechts een beperkt deel van de tuin van de bij het andere bedrijf behorende bedrijfswoning bestrijkt. Met andere woorden de 55 dB(A) contour veroorzaakt door het bedrijf op nr. 5 bestrijkt slechts een beperkt deel van de tuin van de bedrijfswoning op nr. 7 en vice versa. Met andere woorden ook in de tuinen van de bedrijfswoningen is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

In de figuren 6.3 t/m 6.8 zijn de geluidcontouren in de tuinen van de bedrijfswoningen weergegeven voor de optredende maximale geluidniveaus. Uit de berekeningen blijkt dat de 70 dB(A) geluidcontouren van de maximale geluidniveaus in de dag- en avondperiode slechts een beperkt deel van de tuinen van de beide bedrijfswoningen bestrijken.

Met andere woorden in de tuinen, daar waar normaal in de dag- en avondperiode wordt verbleven, is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

6. CONCLUSIES

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,T}$]

Uit het onderzoek blijkt dat, indien een bedrijfsterrein wordt gerealiseerd, waarop bedrijven tot maximaal bedrijfscategorie 3 toelaatbaar zijn, bij de woningen en bedrijfswoningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

6.2 Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]

Uit het onderzoek blijkt dat, indien twee bedrijven, uit bedrijfscategorie 3.2, op het bedrijfsterrein, binnen het plangebied, worden gevestigd en het komen en gaan van vrachtwagens met de daarbij behorende laad-/losactiviteiten beperkt blijven tot de dagperiode, bij de woningen en bedrijfswoningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

6.3 Indirecte hinder

Uit het onderzoek blijkt dat binnen de richtwaarden, zoals opgenomen in de circulaire van 29 februari 1996 van de minister van VROM, voldoende verkeersbewegingen van en naar de beide bedrijfsterreinen kunnen worden gerealiseerd, ten behoeve van de vestiging van twee bedrijven uit bedrijfscategorie 3.2.



7. AANBEVELINGEN

Aanbevolen wordt om in het bestemmingsplan een regel op te nemen, waarin staat dat bedrijven, die zich op het terrein willen vestigen, dienen aan te tonen, middels een akoestisch onderzoek, dat de geluidemissie, van het bedrijf, voldoet aan de standardeisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer en dat de indirecte hinder voldoet aan de, in de circulaire van 29 februari 1996 van de minister van VROM, getiteld "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", opgenomen richtwaarde van 50 dB(A).

SPA WNP ingenieurs



FIGUREN

BEPLANTINGSPLAN

1. Houtsingel Noordzijde

Bestaande uit boom- en struikvormers

Zwarte els in de houtsingel, aanvullend zullen er veelal besdragende gebiedseigen struiken worden toegepast.

Beplanting

Zwarte els 20%, gewone lijsterbes 15%, éénstijlige meidoorn 25%, gelderse roos 15%, hazelaar 15%, vuilboom 5%, sleedoorn 5%.

Breedte singel 8 meter

Plantmaat: 2-3 jarig bosplantsoen

Plantverband: driehoekverband 1,5x1,5 meter

2. Zomereik stamontrek 16-18, solitair

3. Walnoot stamontrek 16-18, solitair

4. Zomereik stamontrek 16-18, solitair

5. Houtsingel Westzijde

Bestaande uit boom- en struikvormers

Zwarte els in de houtsingel, aanvullend zullen er veelal besdragende gebiedseigen struiken worden toegepast.

Beplanting

Zwarte els 20%, gewone lijsterbes 15%, éénstijlige meidoorn 25%, gelderse roos 15%, hazelaar 15%, vuilboom 5%, sleedoorn 5%.

Breedte singel 8 meter

Plantmaat: 2-3 jarig bosplantsoen

Plantverband: driehoekverband 1,5x1,5 meter

compensatie waterberging

LEGENDA

-  nieuwe beplanting
-  bestaande beplanting
-  bedrijfswoning
-  bebouwing
-  watergang



VANWESTREENEN

PROJECT:

gewenste situatie

OPDRACHTGEVER:

 Dhr. J. Dekker
 Puurveenseweg 28
 3774PJ Kootwijkerbroek

LOCATIE: Esvelderweg 5 te Kootwijkerbroek

ONDERDEEL:

 bedrijfsplaattegrond
 maten voor de uitvoering in het werk controleren

SCHAAL: 1:1000

GETEKEND: TB

FORMAAT: A3

DATUM: 15/05/2018

WIJZIGING: 14-8-2018

PROJECTNUMMER:

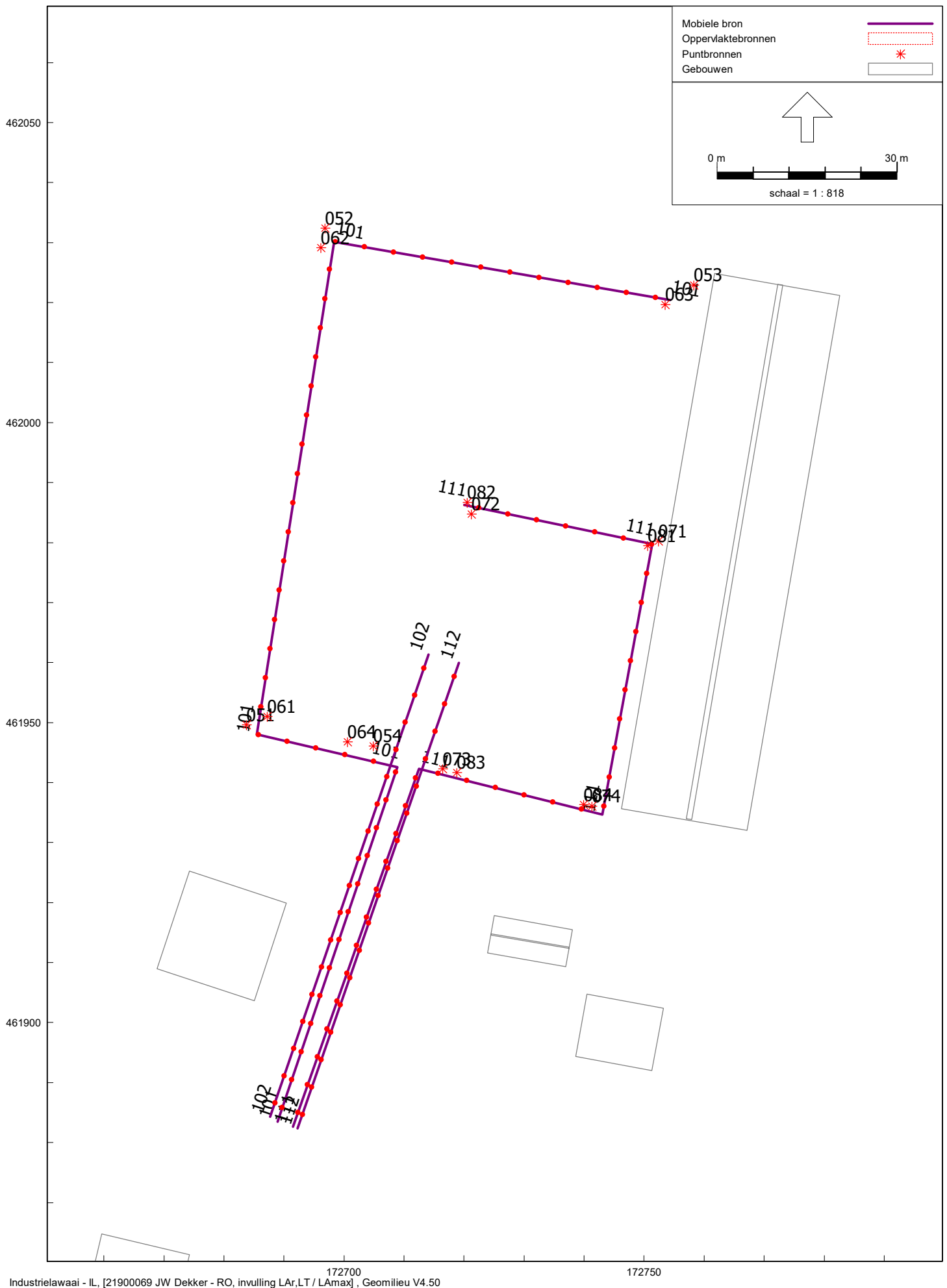
 201803-LI-DEKKER
 Blad 1 van 1

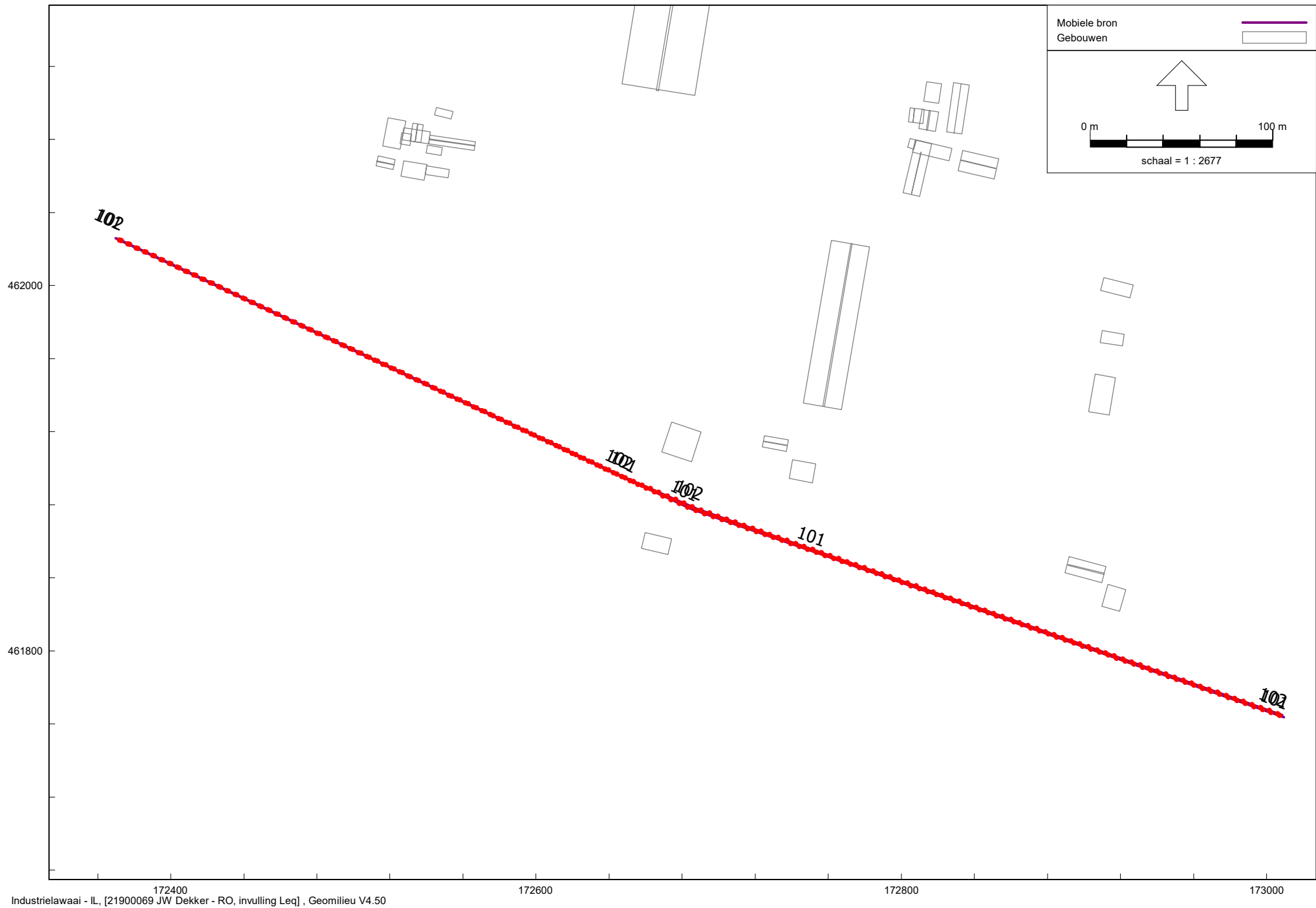
Van Westreenen Adviseurs

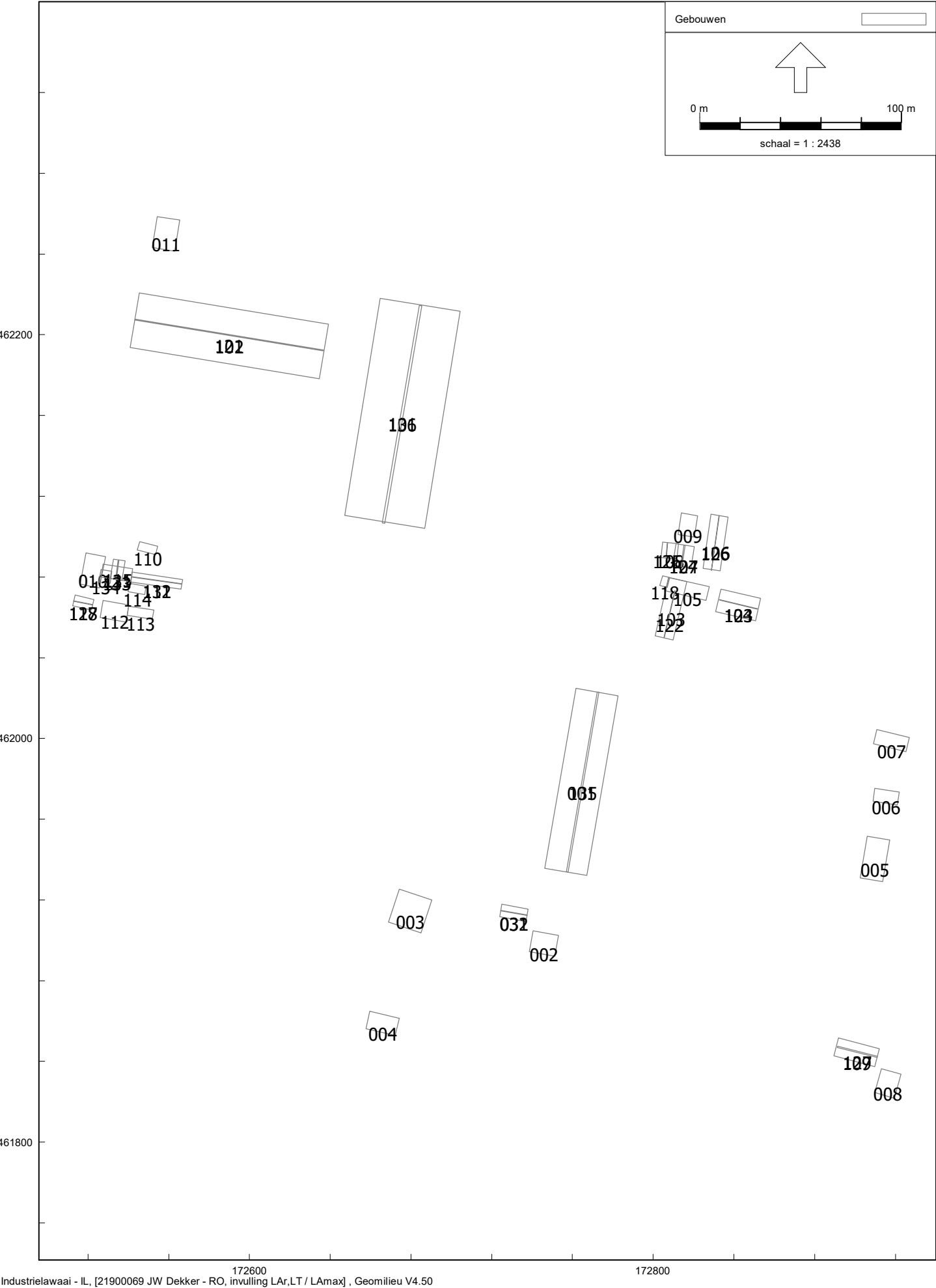
 Anthonie Fokkerstraat 1a
 3772 MP Barneveld
 T: (0342) 47 42 55
 F: (0342) 47 42 81
 E: info@vanwestreenen.nl

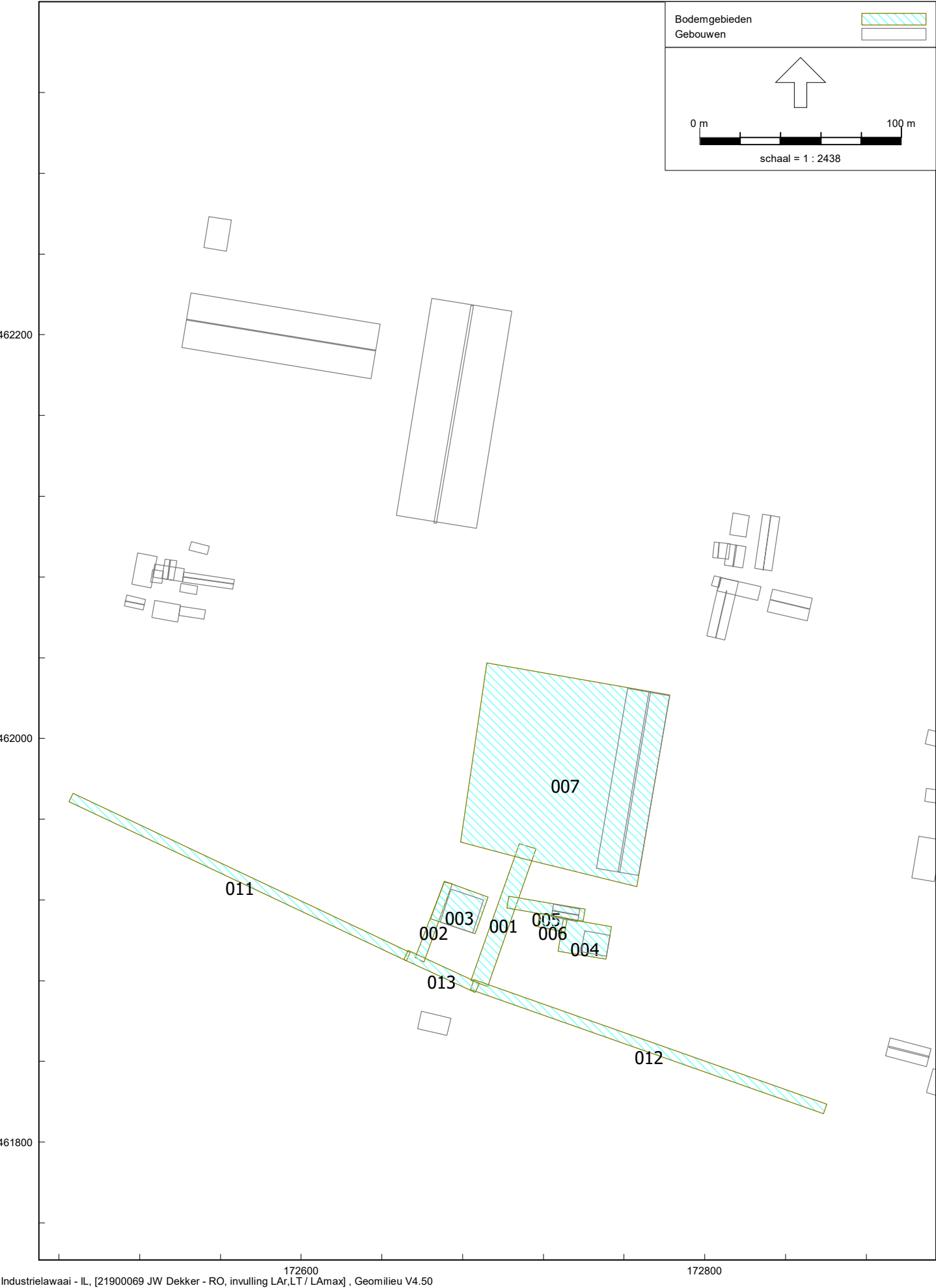
 Varsveldseweg 65d
 7131 JA Lichtenvoorde
 T: (0544) 37 97 37
 F: (0544) 37 83 64
 E: info@vanwestreenen.nl

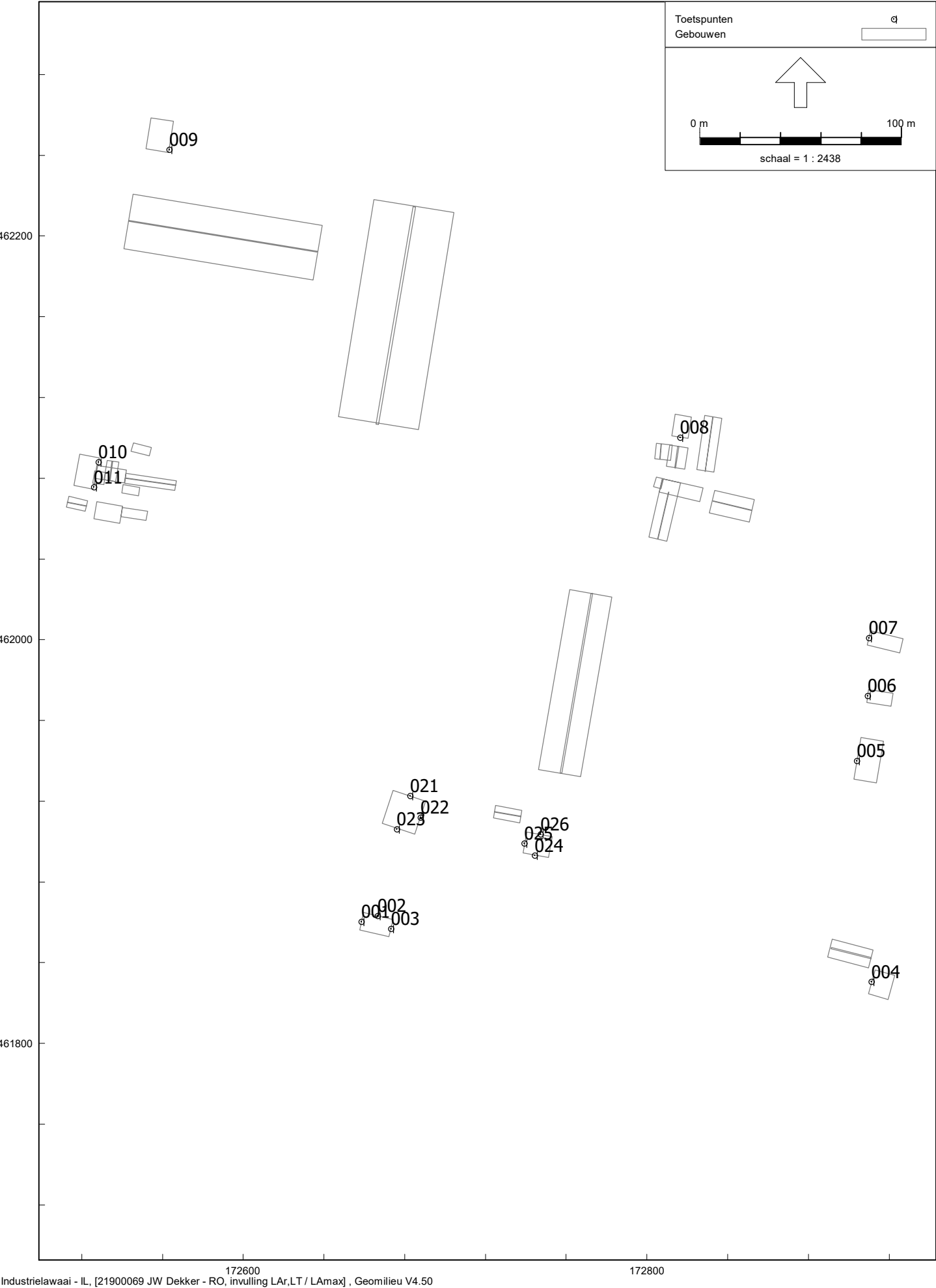


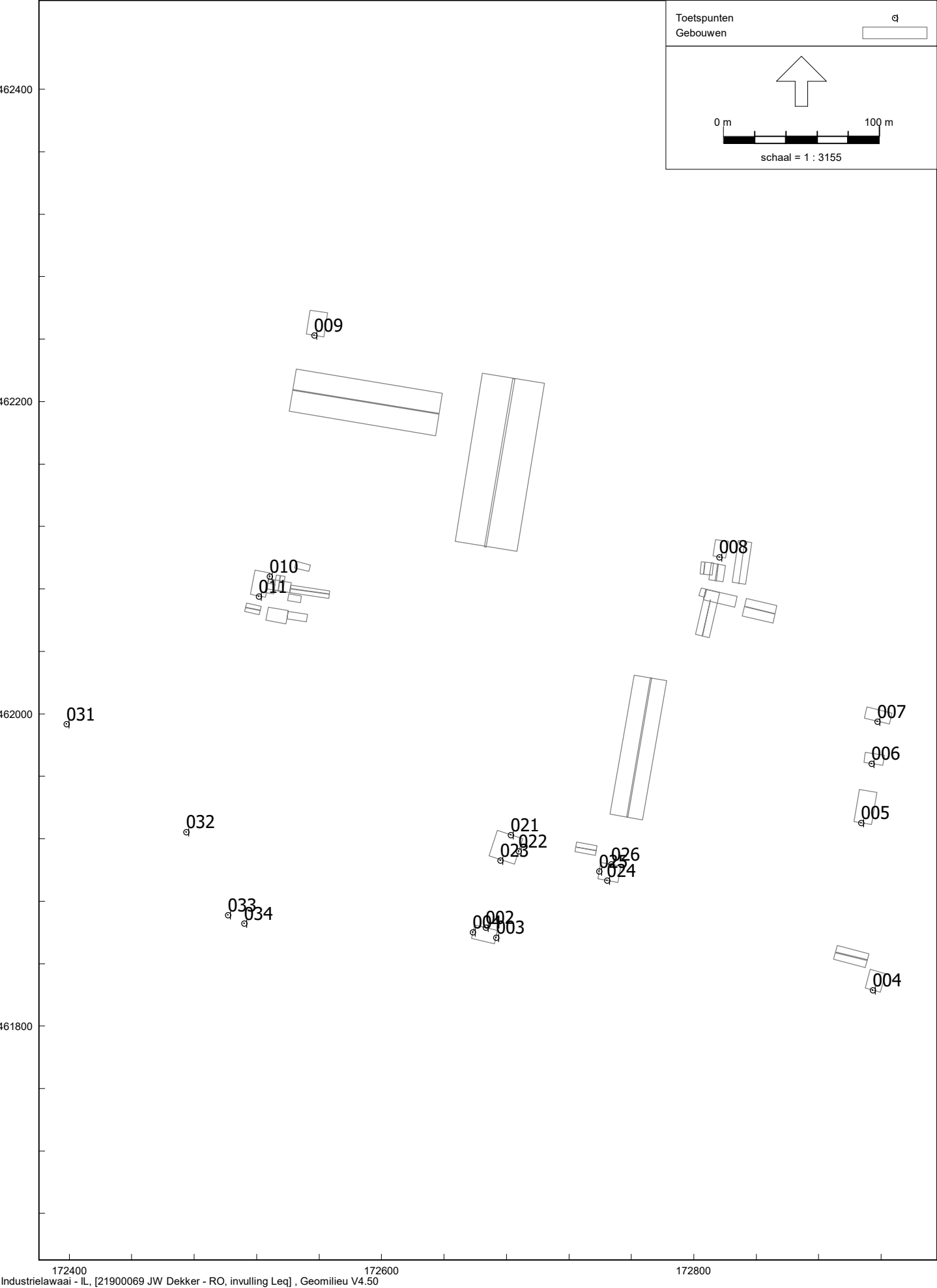



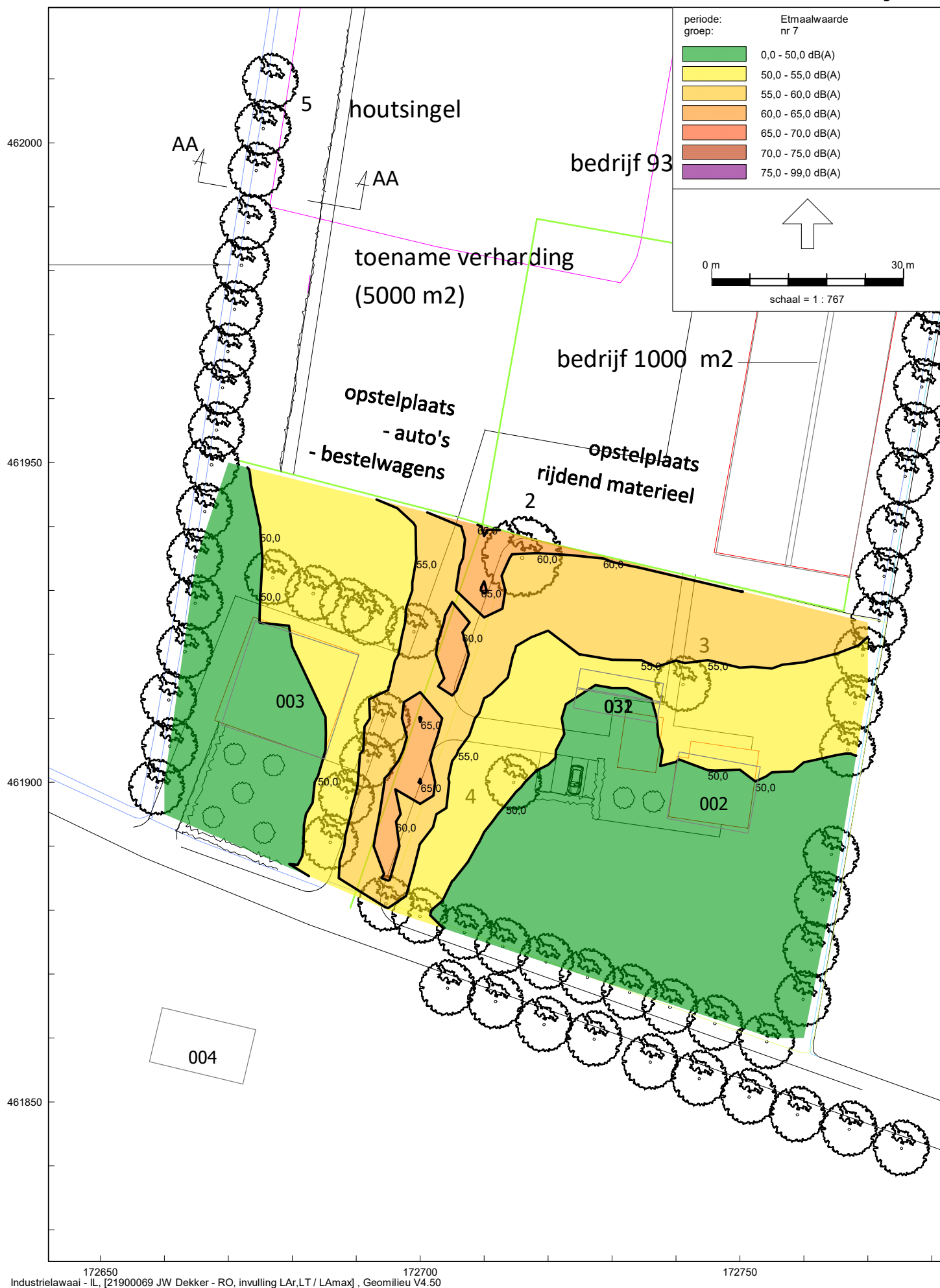




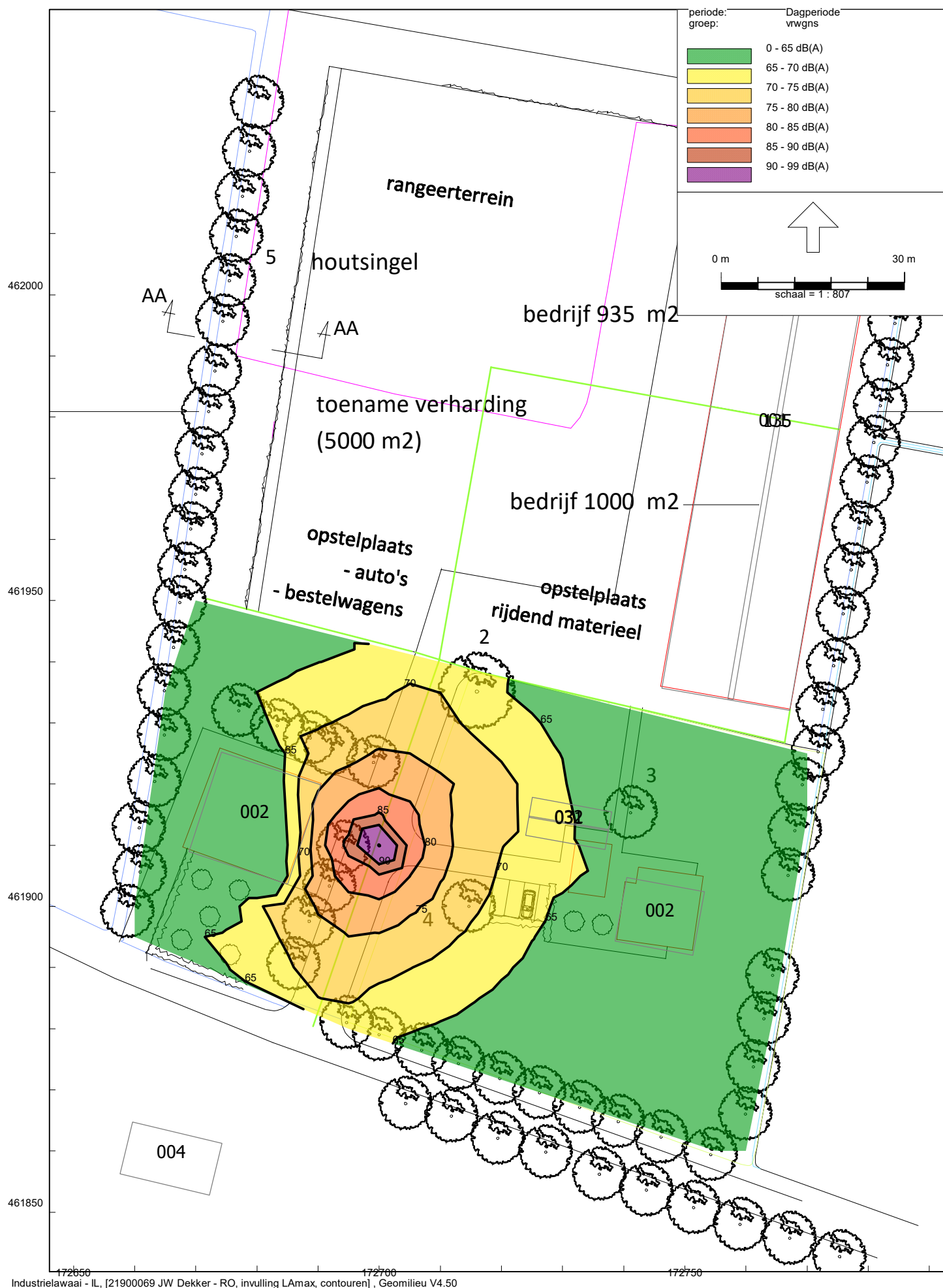






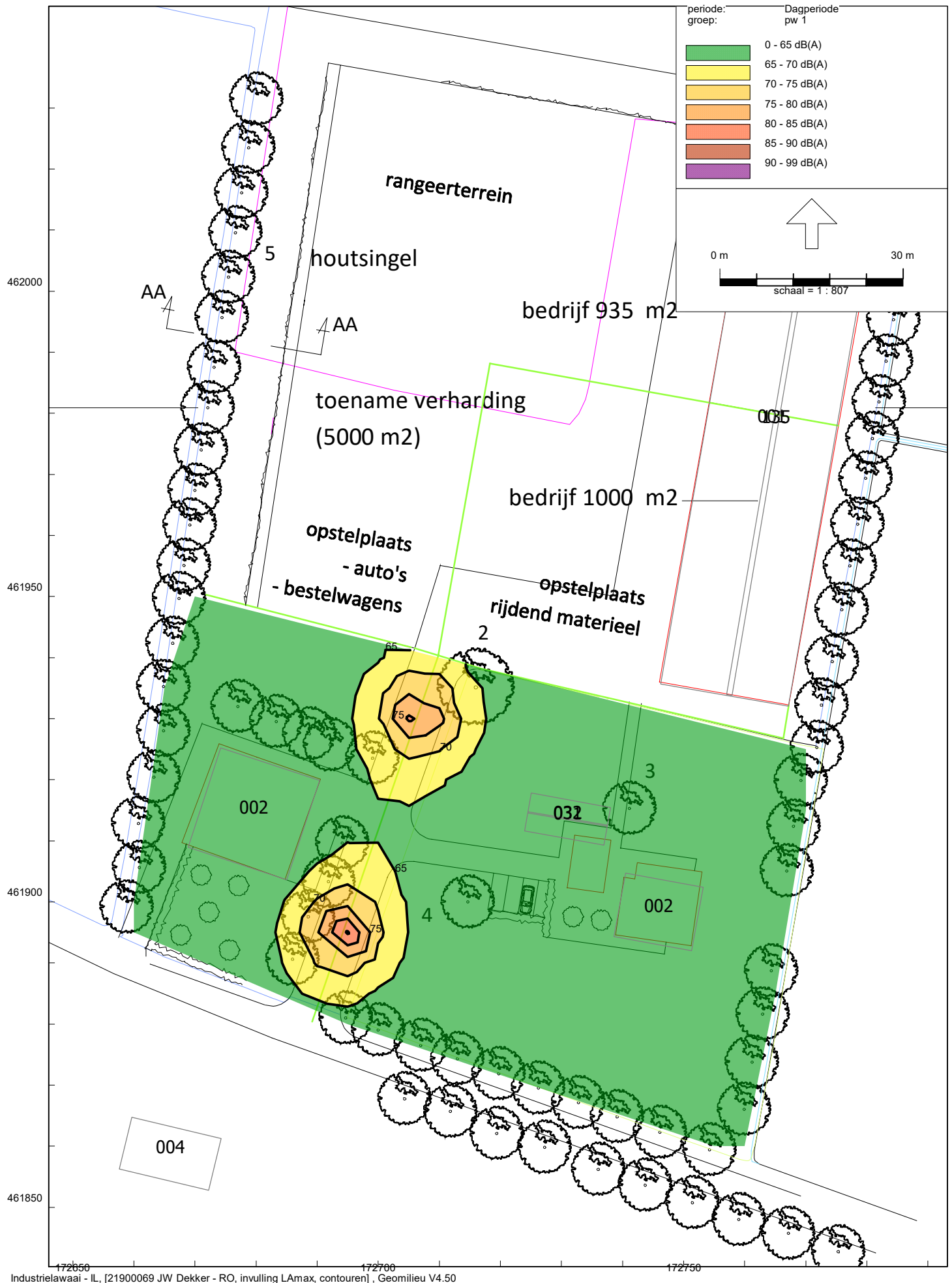






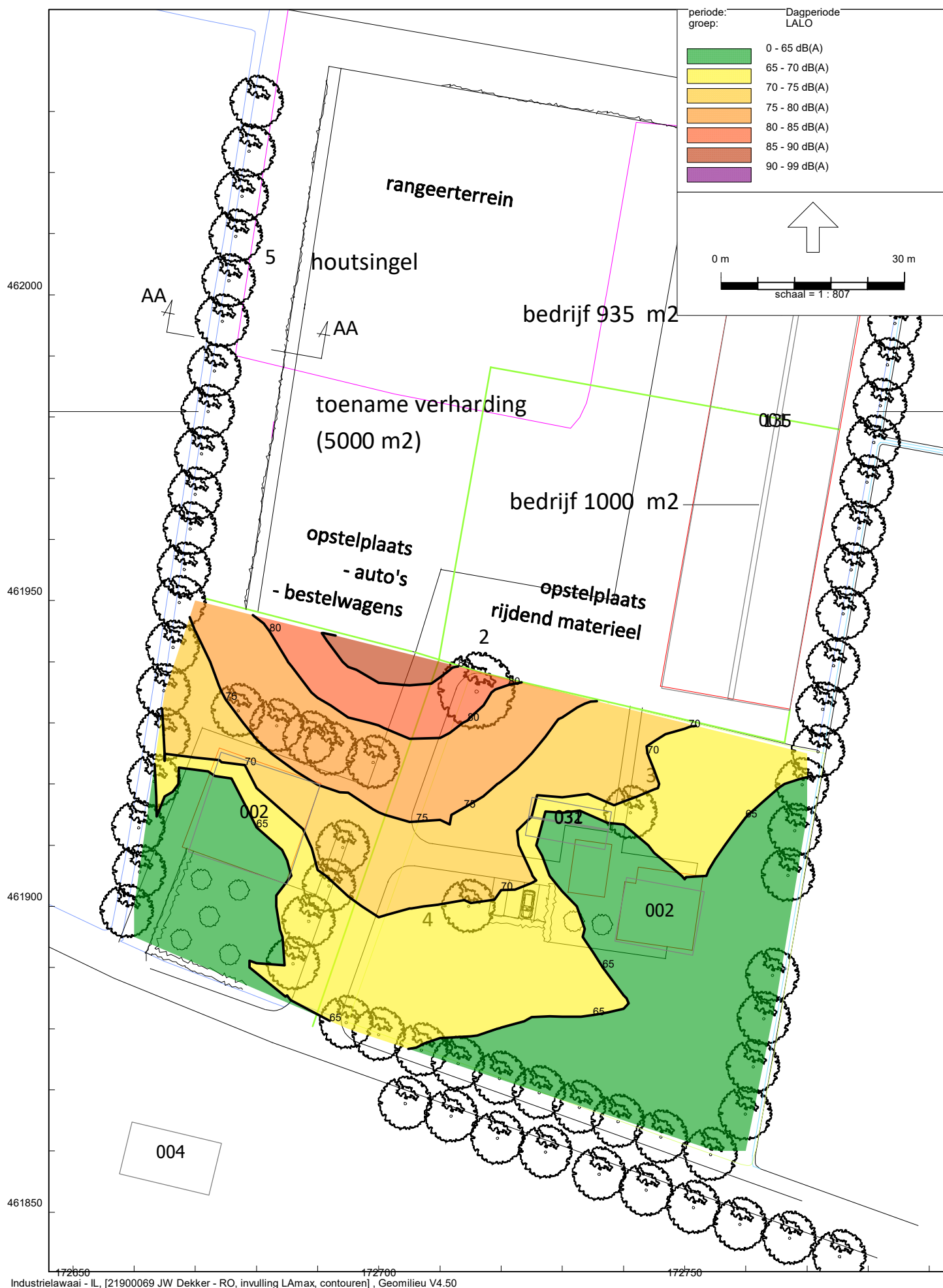
Industrielawaai - IL, [21900069 JW Dekker - RO, invulling LAmaz, contouren], Geomilieu V4.50

De door het rijden van de vrachtwagens op de in/uitrit veroorzaakte maximale geluidniveaus



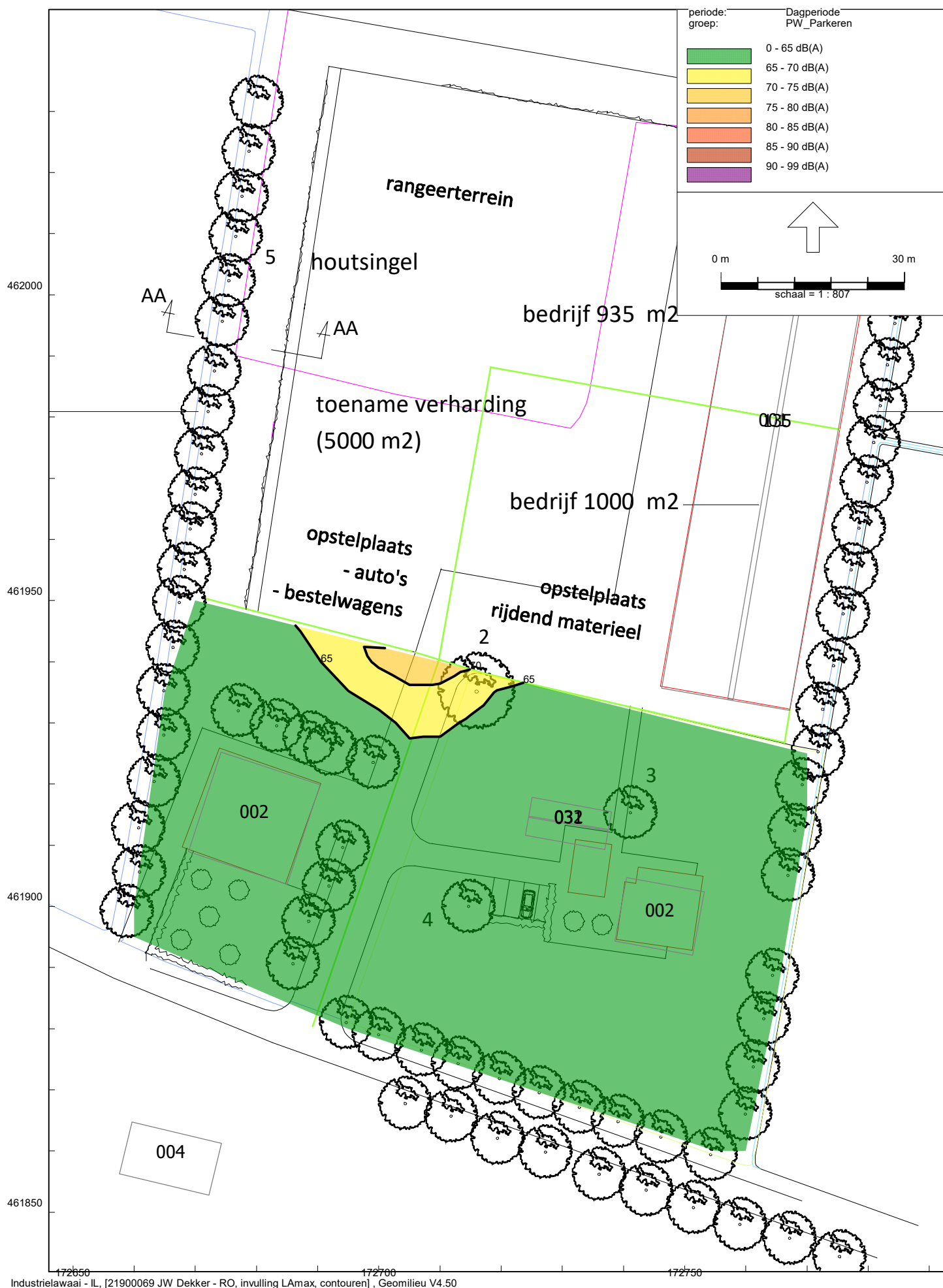
Industrielawaai - IL, [21900069 JW Dekker - RO, invulling LAmaz, contouren], Geomilieu V4.50

De door het rijden van de personen/bestelwagens op de in/uitrit veroorzaakte maximale geluidsniveaus



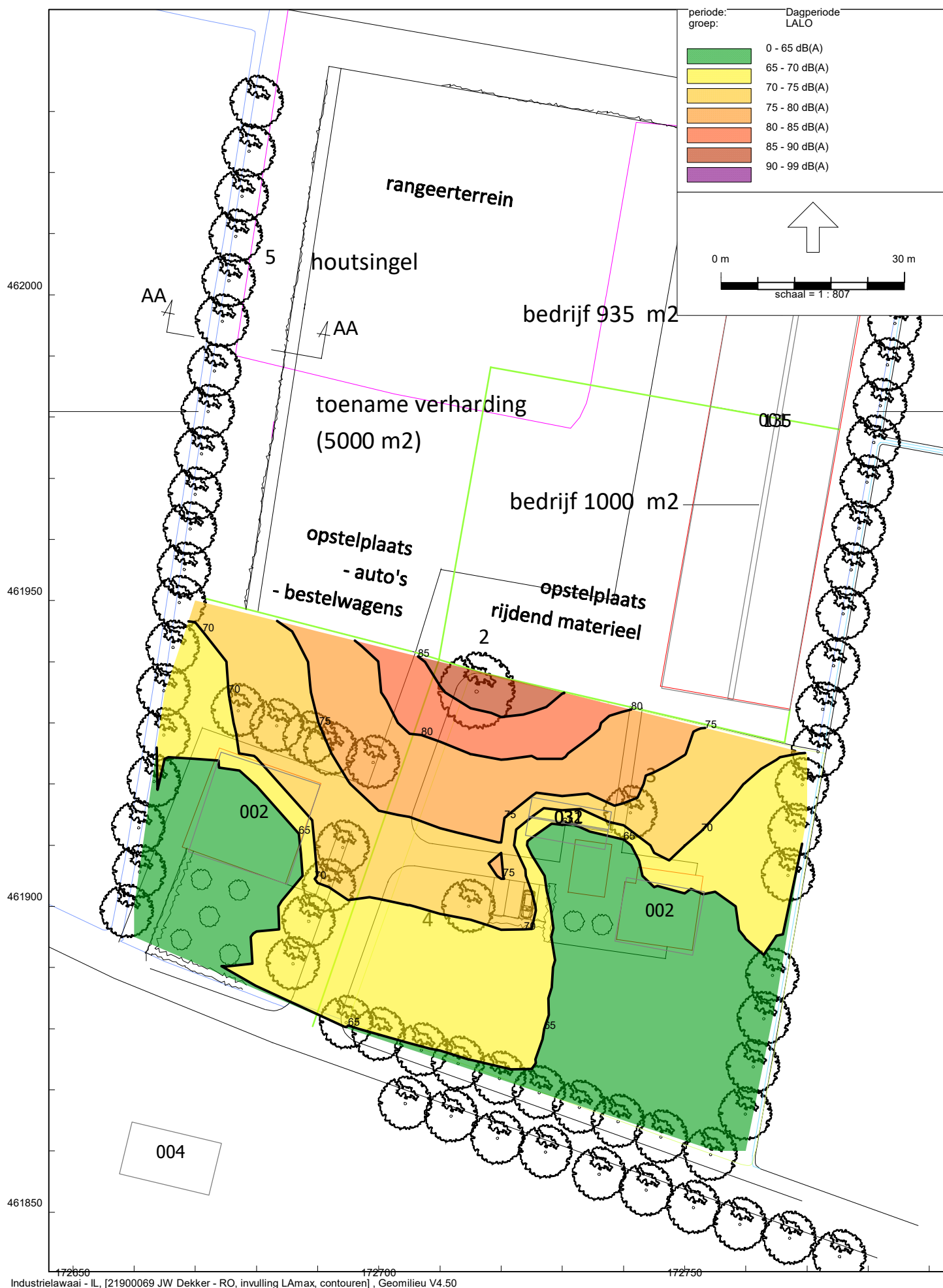
Industrielawaai - IL, [21900069 JW Dekker - RO, invulling LAmox, contouren], Geomilieu V4.50

De door laad/losactiviteiten op bedrijfsterrein nr. 5 veroorzaakte maximale geluidniveaus



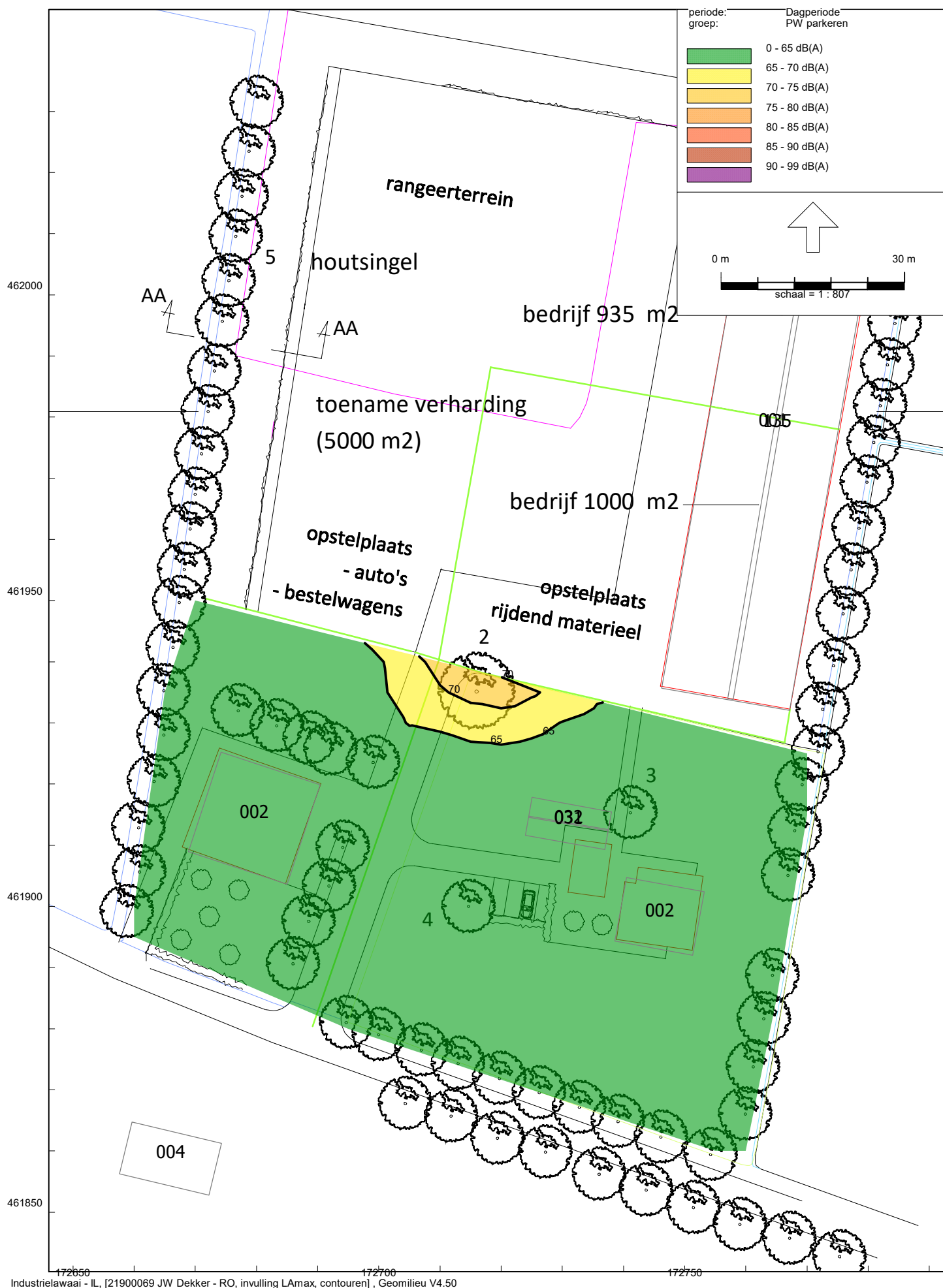
Industrielawaai - IL, [21900069 JW Dekker - RO, invulling LAmaz, contouren], Geomilieu V4.50

De door de personen/bestelwagens op bedrijfsterrein nr. 5 veroorzaakte maximale geluidniveaus



Industrielawaai - IL, [21900069 JW Dekker - RO, invulling LAmox, contouren] , Geomilieu V4.50

De door laad/losactiviteiten op bedrijfsterrein nr. 7 veroorzaakte maximale geluidniveaus



Industrielawaai - IL, [21900069 JW Dekker - RO, invulling LAmox, contouren] , Geomilieu V4.50

De door de personen/bestelwagens op bedrijfsterrein nr. 7 veroorzaakte maximale geluidsniveaus



BIJLAGEN

Model: RO, invulling LAr,LT / LAmx
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Oppervlak
001	nr 5, Bedrijfs categorie 3.2	0,00	5,00	73,65	78,65	82,65	87,65	91,65	92,65	92,65	88,65	87,65	98,65	12,000	1,265	0,800	5558,43
002	nr 7, Bedrijfs categorie 3.2	0,00	5,00	70,85	75,85	79,85	84,85	88,85	89,85	89,85	85,85	84,85	95,85	12,000	1,265	0,800	2916,10
003	In/uitrit nr 5	0,00	1,00	60,49	65,49	69,49	74,49	76,49	79,49	79,49	75,49	74,49	85,15	12,000	1,265	0,800	268,81
004	In/uitrit nr 7	0,00	1,00	60,46	65,46	69,46	74,46	76,46	79,46	79,46	75,46	74,46	85,12	12,000	1,265	0,800	266,71

Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
Groep: RO, LAmax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	GeenRefl.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
051	Laden/lossen	0,00	1,50	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	66,00	74,00	90,00	99,00	107,00	112,00	112,00	103,00	93,00	116,00	0,001	0,001	0,001
052	Laden/lossen	0,00	1,50	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	66,00	74,00	90,00	99,00	107,00	112,00	112,00	103,00	93,00	116,00	0,001	0,001	0,001
053	Laden/lossen	0,00	1,50	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	66,00	74,00	90,00	99,00	107,00	112,00	112,00	103,00	93,00	116,00	0,001	0,001	0,001
054	Laden/lossen	0,00	1,50	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	66,00	74,00	90,00	99,00	107,00	112,00	112,00	103,00	93,00	116,00	0,001	0,001	0,001
061	Personenwagens parkeren	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00	0,001	0,001	0,001
062	Personenwagens parkeren	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00	0,001	0,001	0,001
063	Personenwagens parkeren	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00	0,001	0,001	0,001
064	Personenwagens parkeren	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00	0,001	0,001	0,001
071	Laden/lossen	0,00	1,50	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	66,00	74,00	90,00	99,00	107,00	112,00	112,00	103,00	93,00	116,00	0,001	0,001	0,001
072	Laden/lossen	0,00	1,50	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	66,00	74,00	90,00	99,00	107,00	112,00	112,00	103,00	93,00	116,00	0,001	0,001	0,001
073	Laden/lossen	0,00	1,50	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	66,00	74,00	90,00	99,00	107,00	112,00	112,00	103,00	93,00	116,00	0,001	0,001	0,001
074	Laden/lossen	0,00	1,50	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	66,00	74,00	90,00	99,00	107,00	112,00	112,00	103,00	93,00	116,00	0,001	0,001	0,001
081	Personenwagens parkeren	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00	0,001	0,001	0,001
082	Personenwagens parkeren	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00	0,001	0,001	0,001
083	Personenwagens parkeren	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00	0,001	0,001	0,001
084	Personenwagens parkeren	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00	0,001	0,001	0,001

Model: RO, invulling LAr,LT / LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Lengte	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
101	Rijden vrachtwagens	0,00	1,00	226,36	10	--	83,00	91,00	97,00	102,00	104,00	101,00	94,00	87,00	108,00	1	1	1
102	Rijden personenwagens	0,00	0,75	81,43	10	--	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00	96,00	1	1	1
111	Rijden vrachtwagens	0,00	1,00	172,52	10	--	83,00	91,00	97,00	102,00	104,00	101,00	94,00	87,00	108,00	1	1	1
112	Rijden personenwagens	0,00	0,75	82,07	10	--	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00	96,00	1	1	1

Model: RO, invulling Leq
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Lengte	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
101	Rijden vrachtwagens	0,00	1,00	692,18	50	--	83,00	91,00	97,00	102,00	104,00	101,00	94,00	87,00	108,00	1	1	1
102	Rijden personenwagens	0,00	0,75	689,87	60	--	73,00	81,00	88,00	92,00	99,00	97,00	87,00	76,00	102,00	1	1	1

Model: RO, invulling LAr,LT / LAmx
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 31	Cp
001	Loods 7A	172761,74	462024,82	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
002	Bedrijfswoning 7	172751,28	461892,02	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
003	Bedrijfswoning 5	172674,22	461925,24	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
004	Woning Esvelderweg 34	172659,64	461864,74	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB
005	Woning Esvelderweg 15	172902,57	461930,94	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
006	Woning Esvelderweg 15/01	172908,89	461968,87	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
007	Woning Esvelderweg 15/02	172909,16	461997,33	0,00	3,50	Rechthoek	0,80	0 dB
008	Woning Esvelderweg 17	172909,68	461824,51	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB
009	Woning Esvelderweg 13	172813,96	462111,67	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
010	Woning Horselerweg 9, 11	172518,97	462091,96	0,00	5,50	Rechthoek	0,80	0 dB
011	Woning Horselerweg 3/5	172554,23	462258,52	0,00	0,00	Rechthoek	0,80	0 dB
031	Garage woning	172723,93	461911,63	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB
032	Garage woning, nok	172724,52	461914,79	0,00	5,00	Rechthoek	0,00	2 dB
101	Loods	172704,38	462211,69	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB
102	Loods	172634,54	462178,13	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB
103	Loods	172801,03	462050,88	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB
104	Loods	172853,28	462069,34	0,00	4,50	Rechthoek	0,80	0 dB
105	Loods	172827,78	462075,14	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB
106	Loods	172837,11	462109,77	0,00	2,00	Rechthoek	0,80	0 dB
107	Loods	172818,66	462084,47	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
108	Loods	172804,76	462097,33	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
109	Loods	172889,54	461842,70	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB
110	Loods	172545,52	462097,58	0,00	0,00	Rechthoek	0,80	0 dB
111	Loods	172541,91	462082,46	0,00	4,50	Rechthoek	0,80	0 dB
112	Loods	172526,03	462059,87	0,00	5,30	Rechthoek	0,80	0 dB
113	Loods	172539,44	462060,92	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB
114	Loods	172539,86	462072,65	0,00	0,00	Rechthoek	0,80	0 dB
115	Loods	172532,53	462088,89	0,00	3,50	Rechthoek	0,80	0 dB
117	Loods	172513,56	462070,97	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
118	Loods	172804,68	462080,63	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
121	Loods, nok	172543,22	462207,29	0,00	9,50	Rechthoek	0,00	2 dB
122	Loods, nok	172810,67	462073,17	0,00	4,50	Rechthoek	0,00	2 dB
123	Loods, nok	172832,82	462068,80	0,00	6,00	Rechthoek	0,00	2 dB
124	Loods, nok	172814,30	462085,07	0,00	6,00	Rechthoek	0,00	2 dB
125	Loods, nok	172806,95	462096,90	0,00	5,50	Rechthoek	0,00	2 dB
126	Loods, nok	172832,58	462110,34	0,00	3,50	Rechthoek	0,00	2 dB

Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 31	Cp
127	Loods, nok	172891,33	461847,42	0,00	4,00	Rechthoek	0,00	2 dB
128	Loods, nok	172512,78	462067,95	0,00	5,00	Rechthoek	0,00	2 dB
131	Schuur, nok	172534,97	462088,29	0,00	5,00	Rechthoek	0,00	2 dB
132	Schuur, nok	172541,60	462080,22	0,00	6,00	Rechthoek	0,00	2 dB
133	Schuur	172541,17	462077,61	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB
134	Schuur	172530,92	462076,75	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB
135	Loods Nok	172772,26	462023,03	0,00	10,00	Rechthoek	0,00	2 dB
136	Loods Nok	172684,07	462214,62	0,00	10,00	Rechthoek	0,00	2 dB

Model: RO, invulling LAr,LT / LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
001	in/uitrit	172684,23	461880,02	618,61	0,00
002	in/uitrit	172671,00	461928,83	177,23	0,00
003	Bedrijfswoning 5	172671,00	461929,31	452,92	0,00
004	Bedrijfswoning 7	172727,19	461894,66	394,76	0,00
005	in/uitrit	172701,87	461915,96	228,78	0,00
006	in/uitrit	172731,86	461910,88	93,35	0,00
007	Bedrijfsterrein	172782,56	462021,45	8453,66	0,00
011	Esvelderweg	172653,98	461894,01	839,92	0,00
012	Esvelderweg	172685,64	461880,42	934,16	0,00
013	Esvelderweg	172650,89	461890,41	192,65	0,00

Model: RO, invulling LAr,LT / LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Esvelderweg 34, W	172658,47	461860,27	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	Esvelderweg 34, N	172666,61	461863,19	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
003	Esvelderweg 34, O	172673,29	461856,77	0,00	--	4,50	--	--	--	--	Ja
004	Esvelderweg 17	172911,31	461830,52	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005	Esvelderweg 15	172903,96	461939,90	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
006	Esvelderweg 15/01	172909,29	461972,17	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007	Esvelderweg 15/02	172909,95	462000,97	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
008	Esvelderweg 13	172816,41	462100,27	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
009	Woning Horselerweg 3/5	172563,32	462242,90	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010	Woning Horselerweg 9	172528,32	462087,95	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
011	Woning Horselerweg 11	172525,97	462075,63	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
021	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	172682,73	461922,54	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
022	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	172687,88	461911,95	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
023	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	172676,00	461906,12	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
024	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	172744,36	461893,19	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
025	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	172739,36	461899,12	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
026	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	172747,22	461903,61	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: RO, invulling Leq
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Esvelderweg 34, W	172658,47	461860,27	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	Esvelderweg 34, N	172666,61	461863,19	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
003	Esvelderweg 34, O	172673,29	461856,77	0,00	--	4,50	--	--	--	--	Ja
004	Esvelderweg 17	172914,60	461822,98	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005	Esvelderweg 15	172907,25	461930,06	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
006	Esvelderweg 15/01	172913,75	461968,03	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007	Esvelderweg 15/02	172917,62	461995,14	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
008	Esvelderweg 13	172816,41	462100,27	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
009	Woning Horselerweg 3/5	172557,01	462242,30	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010	Woning Horselerweg 9	172528,32	462087,95	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
011	Woning Horselerweg 11	172521,51	462075,27	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
021	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	172682,73	461922,54	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
022	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	172687,88	461911,95	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
023	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	172676,00	461906,12	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
024	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	172744,36	461893,19	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
025	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	172739,36	461899,12	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
026	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	172747,22	461903,61	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
031	Esvelderweg 26	172398,16	461993,43	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
032	Horselerweg 12	172474,99	461924,28	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
033	Horselerweg 13	172501,66	461871,18	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
034	Horselerweg 13bis	172512,05	461865,75	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmix
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: RO LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Esvelderweg 34, W	1,50	32,6	27,6	22,6
001_B	Esvelderweg 34, W	4,50	39,4	34,4	29,4
002_A	Esvelderweg 34, N	1,50	44,3	39,3	34,3
003_B	Esvelderweg 34, O	4,50	47,2	42,2	37,2
004_A	Esvelderweg 17	1,50	33,5	28,5	23,5
004_B	Esvelderweg 17	4,50	36,7	31,7	26,7
005_A	Esvelderweg 15	1,50	37,6	32,6	27,6
005_B	Esvelderweg 15	4,50	40,1	35,1	30,1
006_A	Esvelderweg 15/01	1,50	37,4	32,4	27,4
006_B	Esvelderweg 15/01	4,50	40,1	35,1	30,1
007_A	Esvelderweg 15/02	1,50	37,2	32,2	27,2
007_B	Esvelderweg 15/02	4,50	39,9	34,9	29,9
008_A	Esvelderweg 13	1,50	34,1	29,1	24,1
008_B	Esvelderweg 13	4,50	43,6	38,6	33,6
009_A	Woning Horselerweg 3/5	1,50	23,0	18,0	13,0
009_B	Woning Horselerweg 3/5	4,50	26,0	21,0	16,0
010_A	Woning Horselerweg 9	1,50	28,4	23,4	18,4
010_B	Woning Horselerweg 9	4,50	36,0	31,0	26,0
011_A	Woning Horselerweg 11	1,50	37,6	32,6	27,6
011_B	Woning Horselerweg 11	4,50	38,5	33,5	28,5
021_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	1,50	53,6	48,6	43,6
021_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	4,50	54,4	49,4	44,4
022_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	1,50	54,9	49,9	44,9
022_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	4,50	55,2	50,2	45,2
023_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	1,50	45,6	40,6	35,6
023_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	4,50	45,5	40,5	35,5
024_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	1,50	37,8	32,8	27,8
024_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	4,50	40,5	35,5	30,5
025_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	1,50	49,4	44,4	39,4
025_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	4,50	52,1	47,1	42,1
026_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	1,50	51,7	46,7	41,7
026_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	4,50	53,1	48,1	43,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RO, invulling LAr,LT / LAmix
LAr,LT totaalresultaten voor toetspunten
Groep: nr 5
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Esvelderweg 34, W	1,50	31,0	26,0	21,0
001_B	Esvelderweg 34, W	4,50	38,5	33,5	28,5
002_A	Esvelderweg 34, N	1,50	40,2	35,2	30,2
003_B	Esvelderweg 34, O	4,50	44,0	39,0	34,0
004_A	Esvelderweg 17	1,50	28,8	23,8	18,8
004_B	Esvelderweg 17	4,50	32,2	27,2	22,2
005_A	Esvelderweg 15	1,50	32,8	27,8	22,8
005_B	Esvelderweg 15	4,50	36,0	31,0	26,0
006_A	Esvelderweg 15/01	1,50	33,5	28,5	23,5
006_B	Esvelderweg 15/01	4,50	36,8	31,8	26,8
007_A	Esvelderweg 15/02	1,50	34,1	29,1	24,1
007_B	Esvelderweg 15/02	4,50	37,3	32,3	27,3
008_A	Esvelderweg 13	1,50	33,7	28,7	23,7
008_B	Esvelderweg 13	4,50	42,6	37,6	32,6
009_A	Woning Horselerweg 3/5	1,50	21,4	16,4	11,4
009_B	Woning Horselerweg 3/5	4,50	24,4	19,4	14,4
010_A	Woning Horselerweg 9	1,50	26,9	21,9	16,9
010_B	Woning Horselerweg 9	4,50	34,6	29,6	24,6
011_A	Woning Horselerweg 11	1,50	36,6	31,6	26,6
011_B	Woning Horselerweg 11	4,50	37,2	32,2	27,2
021_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	1,50	51,6	46,6	41,6
021_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	4,50	52,3	47,3	42,3
022_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	1,50	52,2	47,2	42,2
022_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	4,50	52,3	47,3	42,3
023_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	1,50	43,4	38,4	33,4
023_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	4,50	43,0	38,0	33,0
024_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	1,50	34,0	29,0	24,0
024_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	4,50	37,0	32,0	27,0
025_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	1,50	44,0	39,0	34,0
025_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	4,50	48,6	43,6	38,6
026_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	1,50	45,2	40,2	35,2
026_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	4,50	48,0	43,0	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RO, invulling LAr,LT / LAmix
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: nr 7
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Esvelderweg 34, W	1,50	27,7	22,7	17,7
001_B	Esvelderweg 34, W	4,50	32,4	27,4	22,4
002_A	Esvelderweg 34, N	1,50	42,1	37,1	32,1
003_B	Esvelderweg 34, O	4,50	44,4	39,4	34,4
004_A	Esvelderweg 17	1,50	31,7	26,7	21,7
004_B	Esvelderweg 17	4,50	34,7	29,7	24,7
005_A	Esvelderweg 15	1,50	35,8	30,8	25,8
005_B	Esvelderweg 15	4,50	37,9	32,9	27,9
006_A	Esvelderweg 15/01	1,50	35,1	30,1	25,1
006_B	Esvelderweg 15/01	4,50	37,3	32,3	27,3
007_A	Esvelderweg 15/02	1,50	34,3	29,3	24,3
007_B	Esvelderweg 15/02	4,50	36,4	31,4	26,4
008_A	Esvelderweg 13	1,50	23,7	18,7	13,7
008_B	Esvelderweg 13	4,50	36,7	31,7	26,7
009_A	Woning Horselerweg 3/5	1,50	18,0	13,0	8,0
009_B	Woning Horselerweg 3/5	4,50	20,9	15,9	10,9
010_A	Woning Horselerweg 9	1,50	22,8	17,8	12,8
010_B	Woning Horselerweg 9	4,50	30,5	25,5	20,5
011_A	Woning Horselerweg 11	1,50	30,9	25,9	20,9
011_B	Woning Horselerweg 11	4,50	32,7	27,7	22,7
021_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	1,50	49,2	44,2	39,2
021_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	4,50	50,1	45,1	40,1
022_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	1,50	51,5	46,5	41,5
022_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	4,50	52,0	47,0	42,0
023_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	1,50	41,7	36,7	31,7
023_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	4,50	42,0	37,0	32,0
024_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	1,50	35,5	30,5	25,5
024_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	4,50	37,8	32,8	27,8
025_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	1,50	48,0	43,0	38,0
025_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	4,50	49,5	44,5	39,5
026_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	1,50	50,6	45,6	40,6
026_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	4,50	51,4	46,4	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 001 A - Esvelderweg 34, W
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Esvelderweg 34, W	1,50	52,3	52,3	52,3
052	Laden/lossen	1,50	52,3	52,3	52,3
051	Laden/lossen	1,50	47,2	47,2	47,2
073	Laden/lossen	1,50	46,7	46,7	46,7
101	Rijden vrachtwagens	1,00	45,6	45,6	45,6
053	Laden/lossen	1,50	45,4	45,4	45,4
071	Laden/lossen	1,50	45,3	45,3	45,3
111	Rijden vrachtwagens	1,00	45,1	45,1	45,1
054	Laden/lossen	1,50	43,0	43,0	43,0
072	Laden/lossen	1,50	42,1	42,1	42,1
074	Laden/lossen	1,50	41,9	41,9	41,9
062	Personenwagens parkeren	0,75	36,7	36,7	36,7
102	Rijden personenwagens	0,75	32,6	32,6	32,6
112	Rijden personenwagens	0,75	32,0	32,0	32,0
081	Personenwagens parkeren	0,75	30,1	30,1	30,1
083	Personenwagens parkeren	0,75	29,9	29,9	29,9
061	Personenwagens parkeren	0,75	28,4	28,4	28,4
063	Personenwagens parkeren	0,75	27,2	27,2	27,2
082	Personenwagens parkeren	0,75	26,6	26,6	26,6
064	Personenwagens parkeren	0,75	26,5	26,5	26,5
084	Personenwagens parkeren	0,75	25,2	25,2	25,2
LAmax	(hoofdgroep)		52,3	52,3	52,3

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 001 B - Esvelderweg 34, W
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_B	Esvelderweg 34, W	4,50	54,8	54,8	54,8
052	Laden/lossen	1,50	54,8	54,8	54,8
073	Laden/lossen	1,50	51,0	51,0	51,0
101	Rijden vrachtwagens	1,00	51,0	51,0	51,0
111	Rijden vrachtwagens	1,00	50,7	50,7	50,7
051	Laden/lossen	1,50	50,0	50,0	50,0
071	Laden/lossen	1,50	48,8	48,8	48,8
053	Laden/lossen	1,50	47,9	47,9	47,9
074	Laden/lossen	1,50	46,5	46,5	46,5
072	Laden/lossen	1,50	45,1	45,1	45,1
054	Laden/lossen	1,50	44,5	44,5	44,5
062	Personenwagens parkeren	0,75	38,6	38,6	38,6
102	Rijden personenwagens	0,75	38,1	38,1	38,1
112	Rijden personenwagens	0,75	38,0	38,0	38,0
083	Personenwagens parkeren	0,75	33,6	33,6	33,6
081	Personenwagens parkeren	0,75	33,2	33,2	33,2
061	Personenwagens parkeren	0,75	30,9	30,9	30,9
063	Personenwagens parkeren	0,75	29,5	29,5	29,5
082	Personenwagens parkeren	0,75	29,4	29,4	29,4
084	Personenwagens parkeren	0,75	29,4	29,4	29,4
064	Personenwagens parkeren	0,75	27,3	27,3	27,3
LAmax	(hoofdgroep)		54,8	54,8	54,8

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 002 A - Esvelderweg 34, N
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002_A	Esvelderweg 34, N	1,50	65,1	65,1	65,1
101	Rijden vrachtwagens	1,00	65,1	65,1	65,1
111	Rijden vrachtwagens	1,00	64,6	64,6	64,6
073	Laden/lossen	1,50	62,1	62,1	62,1
054	Laden/lossen	1,50	61,8	61,8	61,8
071	Laden/lossen	1,50	61,0	61,0	61,0
074	Laden/lossen	1,50	60,5	60,5	60,5
072	Laden/lossen	1,50	58,9	58,9	58,9
053	Laden/lossen	1,50	58,9	58,9	58,9
102	Rijden personenwagens	0,75	53,1	53,1	53,1
112	Rijden personenwagens	0,75	52,8	52,8	52,8
051	Laden/lossen	1,50	47,6	47,6	47,6
081	Personenwagens parkeren	0,75	45,3	45,3	45,3
083	Personenwagens parkeren	0,75	45,3	45,3	45,3
052	Laden/lossen	1,50	45,3	45,3	45,3
084	Personenwagens parkeren	0,75	43,4	43,4	43,4
063	Personenwagens parkeren	0,75	43,2	43,2	43,2
082	Personenwagens parkeren	0,75	42,7	42,7	42,7
061	Personenwagens parkeren	0,75	40,0	40,0	40,0
064	Personenwagens parkeren	0,75	38,9	38,9	38,9
062	Personenwagens parkeren	0,75	29,8	29,8	29,8
LAmax	(hoofdgroep)		65,1	65,1	65,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 003 B - Esvelderweg 34, O
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003_B	Esvelderweg 34, O	4,50	66,2	66,2	66,2
101	Rijden vrachtwagens	1,00	66,2	66,2	66,2
111	Rijden vrachtwagens	1,00	66,0	66,0	66,0
073	Laden/lossen	1,50	64,5	64,5	64,5
054	Laden/lossen	1,50	63,2	63,2	63,2
071	Laden/lossen	1,50	62,1	62,1	62,1
074	Laden/lossen	1,50	62,1	62,1	62,1
072	Laden/lossen	1,50	60,2	60,2	60,2
053	Laden/lossen	1,50	59,7	59,7	59,7
102	Rijden personenwagens	0,75	54,6	54,6	54,6
112	Rijden personenwagens	0,75	54,5	54,5	54,5
064	Personenwagens parkeren	0,75	46,6	46,6	46,6
081	Personenwagens parkeren	0,75	46,0	46,0	46,0
083	Personenwagens parkeren	0,75	45,7	45,7	45,7
051	Laden/lossen	1,50	44,7	44,7	44,7
084	Personenwagens parkeren	0,75	44,4	44,4	44,4
063	Personenwagens parkeren	0,75	44,2	44,2	44,2
082	Personenwagens parkeren	0,75	43,9	43,9	43,9
052	Laden/lossen	1,50	43,2	43,2	43,2
061	Personenwagens parkeren	0,75	28,5	28,5	28,5
062	Personenwagens parkeren	0,75	27,5	27,5	27,5
LAmax	(hoofdgroep)		66,2	66,2	66,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 004 A - Esvelderweg 17
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
004_A	Esvelderweg 17	1,50	52,1	52,1	52,1
074	Laden/lossen	1,50	52,1	52,1	52,1
073	Laden/lossen	1,50	51,6	51,6	51,6
054	Laden/lossen	1,50	51,2	51,2	51,2
051	Laden/lossen	1,50	50,4	50,4	50,4
111	Rijden vrachtwagens	1,00	44,5	44,5	44,5
101	Rijden vrachtwagens	1,00	44,5	44,5	44,5
061	Personenwagens parkeren	0,75	35,1	35,1	35,1
083	Personenwagens parkeren	0,75	35,1	35,1	35,1
064	Personenwagens parkeren	0,75	35,0	35,0	35,0
072	Laden/lossen	1,50	34,7	34,7	34,7
052	Laden/lossen	1,50	34,5	34,5	34,5
084	Personenwagens parkeren	0,75	34,5	34,5	34,5
102	Rijden personenwagens	0,75	33,2	33,2	33,2
112	Rijden personenwagens	0,75	32,9	32,9	32,9
071	Laden/lossen	1,50	27,5	27,5	27,5
053	Laden/lossen	1,50	23,7	23,7	23,7
062	Personenwagens parkeren	0,75	19,4	19,4	19,4
082	Personenwagens parkeren	0,75	19,1	19,1	19,1
081	Personenwagens parkeren	0,75	13,2	13,2	13,2
063	Personenwagens parkeren	0,75	10,8	10,8	10,8
LAmax	(hoofdgroep)		52,1	52,1	52,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 004 B - Esvelderweg 17
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
004_B	Esvelderweg 17	4,50	54,1	54,1	54,1
074	Laden/lossen	1,50	54,1	54,1	54,1
073	Laden/lossen	1,50	52,8	52,8	52,8
054	Laden/lossen	1,50	52,4	52,4	52,4
051	Laden/lossen	1,50	51,6	51,6	51,6
111	Rijden vrachtwagens	1,00	45,9	45,9	45,9
101	Rijden vrachtwagens	1,00	45,9	45,9	45,9
052	Laden/lossen	1,50	38,9	38,9	38,9
072	Laden/lossen	1,50	38,2	38,2	38,2
084	Personenwagens parkeren	0,75	37,4	37,4	37,4
083	Personenwagens parkeren	0,75	36,6	36,6	36,6
061	Personenwagens parkeren	0,75	36,5	36,5	36,5
064	Personenwagens parkeren	0,75	36,3	36,3	36,3
102	Rijden personenwagens	0,75	34,3	34,3	34,3
071	Laden/lossen	1,50	34,2	34,2	34,2
112	Rijden personenwagens	0,75	34,2	34,2	34,2
053	Laden/lossen	1,50	33,4	33,4	33,4
062	Personenwagens parkeren	0,75	23,1	23,1	23,1
082	Personenwagens parkeren	0,75	22,5	22,5	22,5
063	Personenwagens parkeren	0,75	19,2	19,2	19,2
081	Personenwagens parkeren	0,75	18,9	18,9	18,9
LAmax	(hoofdgroep)		54,1	54,1	54,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 005 A - Esvelderweg 15
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
005_A	Esvelderweg 15	1,50	45,7	45,7	45,7
111	Rijden vrachtwagens	1,00	45,7	45,7	45,7
101	Rijden vrachtwagens	1,00	45,6	45,6	45,6
073	Laden/lossen	1,50	40,5	40,5	40,5
054	Laden/lossen	1,50	39,9	39,9	39,9
051	Laden/lossen	1,50	39,8	39,8	39,8
074	Laden/lossen	1,50	39,5	39,5	39,5
052	Laden/lossen	1,50	38,8	38,8	38,8
072	Laden/lossen	1,50	38,0	38,0	38,0
071	Laden/lossen	1,50	36,2	36,2	36,2
053	Laden/lossen	1,50	35,9	35,9	35,9
112	Rijden personenwagens	0,75	33,9	33,9	33,9
102	Rijden personenwagens	0,75	33,6	33,6	33,6
083	Personenwagens parkeren	0,75	25,2	25,2	25,2
064	Personenwagens parkeren	0,75	24,3	24,3	24,3
084	Personenwagens parkeren	0,75	24,3	24,3	24,3
061	Personenwagens parkeren	0,75	24,0	24,0	24,0
062	Personenwagens parkeren	0,75	23,0	23,0	23,0
082	Personenwagens parkeren	0,75	22,3	22,3	22,3
063	Personenwagens parkeren	0,75	21,6	21,6	21,6
081	Personenwagens parkeren	0,75	20,7	20,7	20,7
LAmax	(hoofdgroep)		45,7	45,7	45,7

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 005 B - Esvelderweg 15
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
005_B	Esvelderweg 15	4,50	47,4	47,4	47,4
111	Rijden vrachtwagens	1,00	47,4	47,4	47,4
101	Rijden vrachtwagens	1,00	47,3	47,3	47,3
073	Laden/lossen	1,50	41,9	41,9	41,9
074	Laden/lossen	1,50	41,6	41,6	41,6
051	Laden/lossen	1,50	41,5	41,5	41,5
054	Laden/lossen	1,50	41,4	41,4	41,4
052	Laden/lossen	1,50	40,7	40,7	40,7
072	Laden/lossen	1,50	39,6	39,6	39,6
071	Laden/lossen	1,50	37,8	37,8	37,8
053	Laden/lossen	1,50	37,7	37,7	37,7
102	Rijden personenwagens	0,75	35,2	35,2	35,2
112	Rijden personenwagens	0,75	35,1	35,1	35,1
083	Personenwagens parkeren	0,75	26,6	26,6	26,6
084	Personenwagens parkeren	0,75	26,1	26,1	26,1
064	Personenwagens parkeren	0,75	25,9	25,9	25,9
061	Personenwagens parkeren	0,75	25,7	25,7	25,7
062	Personenwagens parkeren	0,75	24,9	24,9	24,9
082	Personenwagens parkeren	0,75	23,9	23,9	23,9
063	Personenwagens parkeren	0,75	23,0	23,0	23,0
081	Personenwagens parkeren	0,75	22,2	22,2	22,2
LAmax	(hoofdgroep)		47,4	47,4	47,4

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 006 A - Esvelderweg 15/01
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
006_A	Esvelderweg 15/01	1,50	50,8	50,8	50,8
054	Laden/lossen	1,50	50,8	50,8	50,8
101	Rijden vrachtwagens	1,00	44,5	44,5	44,5
111	Rijden vrachtwagens	1,00	44,4	44,4	44,4
052	Laden/lossen	1,50	40,0	40,0	40,0
051	Laden/lossen	1,50	38,7	38,7	38,7
073	Laden/lossen	1,50	38,4	38,4	38,4
072	Laden/lossen	1,50	37,9	37,9	37,9
053	Laden/lossen	1,50	37,0	37,0	37,0
074	Laden/lossen	1,50	36,2	36,2	36,2
071	Laden/lossen	1,50	36,1	36,1	36,1
064	Personenwagens parkeren	0,75	33,3	33,3	33,3
102	Rijden personenwagens	0,75	33,2	33,2	33,2
112	Rijden personenwagens	0,75	33,0	33,0	33,0
062	Personenwagens parkeren	0,75	24,0	24,0	24,0
061	Personenwagens parkeren	0,75	23,0	23,0	23,0
063	Personenwagens parkeren	0,75	22,8	22,8	22,8
083	Personenwagens parkeren	0,75	22,8	22,8	22,8
082	Personenwagens parkeren	0,75	22,3	22,3	22,3
084	Personenwagens parkeren	0,75	20,9	20,9	20,9
081	Personenwagens parkeren	0,75	20,7	20,7	20,7
LAmax	(hoofdgroep)		50,8	50,8	50,8

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 006 B - Esvelderweg 15/01
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
006_B	Esvelderweg 15/01	4,50	52,1	52,1	52,1
054	Laden/lossen	1,50	52,1	52,1	52,1
101	Rijden vrachtwagens	1,00	46,0	46,0	46,0
111	Rijden vrachtwagens	1,00	45,8	45,8	45,8
052	Laden/lossen	1,50	41,7	41,7	41,7
051	Laden/lossen	1,50	40,6	40,6	40,6
073	Laden/lossen	1,50	40,0	40,0	40,0
072	Laden/lossen	1,50	39,6	39,6	39,6
053	Laden/lossen	1,50	39,0	39,0	39,0
074	Laden/lossen	1,50	38,1	38,1	38,1
071	Laden/lossen	1,50	37,8	37,8	37,8
064	Personenwagens parkeren	0,75	34,8	34,8	34,8
102	Rijden personenwagens	0,75	34,3	34,3	34,3
112	Rijden personenwagens	0,75	34,1	34,1	34,1
062	Personenwagens parkeren	0,75	25,7	25,7	25,7
061	Personenwagens parkeren	0,75	24,8	24,8	24,8
083	Personenwagens parkeren	0,75	24,3	24,3	24,3
063	Personenwagens parkeren	0,75	24,3	24,3	24,3
082	Personenwagens parkeren	0,75	23,9	23,9	23,9
084	Personenwagens parkeren	0,75	22,6	22,6	22,6
081	Personenwagens parkeren	0,75	22,2	22,2	22,2
LAmax	(hoofdgroep)		52,1	52,1	52,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 007 A - Esvelderweg 15/02
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
007_A	Esvelderweg 15/02	1,50	50,5	50,5	50,5
073	Laden/lossen	1,50	50,5	50,5	50,5
052	Laden/lossen	1,50	47,3	47,3	47,3
111	Rijden vrachtwagens	1,00	42,0	42,0	42,0
101	Rijden vrachtwagens	1,00	41,1	41,1	41,1
051	Laden/lossen	1,50	38,5	38,5	38,5
053	Laden/lossen	1,50	38,3	38,3	38,3
054	Laden/lossen	1,50	38,1	38,1	38,1
072	Laden/lossen	1,50	38,0	38,0	38,0
071	Laden/lossen	1,50	36,0	36,0	36,0
074	Laden/lossen	1,50	35,4	35,4	35,4
083	Personenwagens parkeren	0,75	33,6	33,6	33,6
102	Rijden personenwagens	0,75	31,0	31,0	31,0
112	Rijden personenwagens	0,75	30,3	30,3	30,3
062	Personenwagens parkeren	0,75	29,5	29,5	29,5
061	Personenwagens parkeren	0,75	22,7	22,7	22,7
064	Personenwagens parkeren	0,75	22,5	22,5	22,5
082	Personenwagens parkeren	0,75	22,5	22,5	22,5
063	Personenwagens parkeren	0,75	21,9	21,9	21,9
081	Personenwagens parkeren	0,75	20,6	20,6	20,6
084	Personenwagens parkeren	0,75	20,1	20,1	20,1
LAmax	(hoofdgroep)		50,5	50,5	50,5

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 007 B - Esvelderweg 15/02
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
007_B	Esvelderweg 15/02	4,50	51,8	51,8	51,8
073	Laden/lossen	1,50	51,8	51,8	51,8
052	Laden/lossen	1,50	49,8	49,8	49,8
111	Rijden vrachtwagens	1,00	44,2	44,2	44,2
101	Rijden vrachtwagens	1,00	42,5	42,5	42,5
051	Laden/lossen	1,50	40,5	40,5	40,5
053	Laden/lossen	1,50	40,5	40,5	40,5
054	Laden/lossen	1,50	39,9	39,9	39,9
072	Laden/lossen	1,50	39,7	39,7	39,7
071	Laden/lossen	1,50	37,7	37,7	37,7
074	Laden/lossen	1,50	37,1	37,1	37,1
083	Personenwagens parkeren	0,75	34,8	34,8	34,8
102	Rijden personenwagens	0,75	32,6	32,6	32,6
112	Rijden personenwagens	0,75	32,0	32,0	32,0
062	Personenwagens parkeren	0,75	30,6	30,6	30,6
061	Personenwagens parkeren	0,75	24,6	24,6	24,6
064	Personenwagens parkeren	0,75	24,3	24,3	24,3
082	Personenwagens parkeren	0,75	24,0	24,0	24,0
063	Personenwagens parkeren	0,75	23,5	23,5	23,5
081	Personenwagens parkeren	0,75	22,1	22,1	22,1
084	Personenwagens parkeren	0,75	21,6	21,6	21,6
LAmax	(hoofdgroep)		51,8	51,8	51,8

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 008 A - Esvelderweg 13
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
008_A	Esvelderweg 13	1,50	47,7	47,7	47,7
052	Laden/lossen	1,50	47,7	47,7	47,7
053	Laden/lossen	1,50	46,7	46,7	46,7
072	Laden/lossen	1,50	44,5	44,5	44,5
051	Laden/lossen	1,50	43,6	43,6	43,6
101	Rijden vrachtwagens	1,00	41,5	41,5	41,5
111	Rijden vrachtwagens	1,00	38,4	38,4	38,4
054	Laden/lossen	1,50	37,6	37,6	37,6
073	Laden/lossen	1,50	36,3	36,3	36,3
074	Laden/lossen	1,50	32,8	32,8	32,8
062	Personenwagens parkeren	0,75	31,4	31,4	31,4
063	Personenwagens parkeren	0,75	29,9	29,9	29,9
082	Personenwagens parkeren	0,75	29,2	29,2	29,2
061	Personenwagens parkeren	0,75	27,4	27,4	27,4
064	Personenwagens parkeren	0,75	27,2	27,2	27,2
071	Laden/lossen	1,50	26,7	26,7	26,7
102	Rijden personenwagens	0,75	23,9	23,9	23,9
083	Personenwagens parkeren	0,75	20,8	20,8	20,8
112	Rijden personenwagens	0,75	18,1	18,1	18,1
081	Personenwagens parkeren	0,75	13,9	13,9	13,9
084	Personenwagens parkeren	0,75	13,6	13,6	13,6
LAmax	(hoofdgroep)		47,7	47,7	47,7

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 008 B - Esvelderweg 13
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
008_B	Esvelderweg 13	4,50	62,3	62,3	62,3
053	Laden/lossen	1,50	62,3	62,3	62,3
072	Laden/lossen	1,50	59,1	59,1	59,1
051	Laden/lossen	1,50	57,5	57,5	57,5
054	Laden/lossen	1,50	54,8	54,8	54,8
101	Rijden vrachtwagens	1,00	52,3	52,3	52,3
052	Laden/lossen	1,50	52,2	52,2	52,2
111	Rijden vrachtwagens	1,00	51,2	51,2	51,2
073	Laden/lossen	1,50	49,8	49,8	49,8
074	Laden/lossen	1,50	45,2	45,2	45,2
063	Personenwagens parkeren	0,75	44,9	44,9	44,9
082	Personenwagens parkeren	0,75	42,9	42,9	42,9
061	Personenwagens parkeren	0,75	41,5	41,5	41,5
071	Laden/lossen	1,50	40,9	40,9	40,9
064	Personenwagens parkeren	0,75	40,7	40,7	40,7
102	Rijden personenwagens	0,75	37,5	37,5	37,5
062	Personenwagens parkeren	0,75	35,7	35,7	35,7
112	Rijden personenwagens	0,75	32,5	32,5	32,5
083	Personenwagens parkeren	0,75	32,1	32,1	32,1
081	Personenwagens parkeren	0,75	29,2	29,2	29,2
084	Personenwagens parkeren	0,75	25,8	25,8	25,8
LAmax	(hoofdgroep)		62,3	62,3	62,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 009 A - Woning Horselerweg 3/5
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
009_A	Woning Horselerweg 3/5	1,50	37,3	37,3	37,3
071	Laden/lossen	1,50	37,3	37,3	37,3
072	Laden/lossen	1,50	37,2	37,2	37,2
073	Laden/lossen	1,50	37,2	37,2	37,2
054	Laden/lossen	1,50	37,1	37,1	37,1
053	Laden/lossen	1,50	36,6	36,6	36,6
074	Laden/lossen	1,50	36,3	36,3	36,3
052	Laden/lossen	1,50	35,3	35,3	35,3
051	Laden/lossen	1,50	32,5	32,5	32,5
111	Rijden vrachtwagens	1,00	32,2	32,2	32,2
101	Rijden vrachtwagens	1,00	31,3	31,3	31,3
083	Personenwagens parkeren	0,75	22,0	22,0	22,0
081	Personenwagens parkeren	0,75	22,0	22,0	22,0
082	Personenwagens parkeren	0,75	22,0	22,0	22,0
063	Personenwagens parkeren	0,75	21,1	21,1	21,1
084	Personenwagens parkeren	0,75	21,1	21,1	21,1
064	Personenwagens parkeren	0,75	21,0	21,0	21,0
061	Personenwagens parkeren	0,75	20,6	20,6	20,6
062	Personenwagens parkeren	0,75	19,6	19,6	19,6
112	Rijden personenwagens	0,75	18,2	18,2	18,2
102	Rijden personenwagens	0,75	17,8	17,8	17,8
LAmax	(hoofdgroep)		37,3	37,3	37,3

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 009 B - Woning Horselerweg 3/5
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
009_B	Woning Horselerweg 3/5	4,50	41,0	41,0	41,0
073	Laden/lossen	1,50	41,0	41,0	41,0
071	Laden/lossen	1,50	41,0	41,0	41,0
054	Laden/lossen	1,50	41,0	41,0	41,0
072	Laden/lossen	1,50	40,8	40,8	40,8
074	Laden/lossen	1,50	40,1	40,1	40,1
052	Laden/lossen	1,50	38,7	38,7	38,7
053	Laden/lossen	1,50	38,5	38,5	38,5
051	Laden/lossen	1,50	36,0	36,0	36,0
111	Rijden vrachtwagens	1,00	35,7	35,7	35,7
101	Rijden vrachtwagens	1,00	34,7	34,7	34,7
083	Personenwagens parkeren	0,75	25,7	25,7	25,7
081	Personenwagens parkeren	0,75	25,6	25,6	25,6
082	Personenwagens parkeren	0,75	25,3	25,3	25,3
084	Personenwagens parkeren	0,75	24,7	24,7	24,7
064	Personenwagens parkeren	0,75	24,6	24,6	24,6
061	Personenwagens parkeren	0,75	23,8	23,8	23,8
063	Personenwagens parkeren	0,75	22,7	22,7	22,7
062	Personenwagens parkeren	0,75	22,5	22,5	22,5
112	Rijden personenwagens	0,75	21,8	21,8	21,8
102	Rijden personenwagens	0,75	21,4	21,4	21,4
LAmax	(hoofdgroep)		41,0	41,0	41,0

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 010 A - Woning Horselerweg 9
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
010_A	Woning Horselerweg 9	1,50	42,6	42,6	42,6
053	Laden/lossen	1,50	42,6	42,6	42,6
074	Laden/lossen	1,50	42,4	42,4	42,4
072	Laden/lossen	1,50	42,1	42,1	42,1
071	Laden/lossen	1,50	42,1	42,1	42,1
073	Laden/lossen	1,50	41,8	41,8	41,8
054	Laden/lossen	1,50	41,6	41,6	41,6
051	Laden/lossen	1,50	41,5	41,5	41,5
052	Laden/lossen	1,50	38,0	38,0	38,0
101	Rijden vrachtwagens	1,00	37,9	37,9	37,9
111	Rijden vrachtwagens	1,00	36,7	36,7	36,7
063	Personenwagens parkeren	0,75	28,3	28,3	28,3
082	Personenwagens parkeren	0,75	27,2	27,2	27,2
084	Personenwagens parkeren	0,75	27,0	27,0	27,0
064	Personenwagens parkeren	0,75	27,0	27,0	27,0
081	Personenwagens parkeren	0,75	26,9	26,9	26,9
083	Personenwagens parkeren	0,75	26,6	26,6	26,6
061	Personenwagens parkeren	0,75	25,8	25,8	25,8
062	Personenwagens parkeren	0,75	24,3	24,3	24,3
102	Rijden personenwagens	0,75	22,8	22,8	22,8
112	Rijden personenwagens	0,75	22,7	22,7	22,7
LAmax	(hoofdgroep)		42,6	42,6	42,6

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 010 B - Woning Horselerweg 9
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
010_B	Woning Horselerweg 9	4,50	52,7	52,7	52,7
074	Laden/lossen	1,50	52,7	52,7	52,7
072	Laden/lossen	1,50	52,5	52,5	52,5
073	Laden/lossen	1,50	51,7	51,7	51,7
071	Laden/lossen	1,50	51,6	51,6	51,6
054	Laden/lossen	1,50	51,5	51,5	51,5
051	Laden/lossen	1,50	51,3	51,3	51,3
053	Laden/lossen	1,50	51,1	51,1	51,1
052	Laden/lossen	1,50	50,6	50,6	50,6
111	Rijden vrachtwagens	1,00	45,6	45,6	45,6
101	Rijden vrachtwagens	1,00	45,3	45,3	45,3
082	Personenwagens parkeren	0,75	36,9	36,9	36,9
084	Personenwagens parkeren	0,75	36,6	36,6	36,6
063	Personenwagens parkeren	0,75	36,4	36,4	36,4
064	Personenwagens parkeren	0,75	36,1	36,1	36,1
081	Personenwagens parkeren	0,75	36,0	36,0	36,0
062	Personenwagens parkeren	0,75	35,9	35,9	35,9
083	Personenwagens parkeren	0,75	35,9	35,9	35,9
061	Personenwagens parkeren	0,75	35,0	35,0	35,0
102	Rijden personenwagens	0,75	32,1	32,1	32,1
112	Rijden personenwagens	0,75	32,1	32,1	32,1
LAmax	(hoofdgroep)		52,7	52,7	52,7

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 011 A - Woning Horselerweg 11
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
011_A	Woning Horselerweg 11	1,50	57,3	57,3	57,3
052	Laden/lossen	1,50	57,3	57,3	57,3
072	Laden/lossen	1,50	55,3	55,3	55,3
053	Laden/lossen	1,50	54,7	54,7	54,7
071	Laden/lossen	1,50	54,6	54,6	54,6
101	Rijden vrachtwagens	1,00	48,7	48,7	48,7
111	Rijden vrachtwagens	1,00	48,1	48,1	48,1
074	Laden/lossen	1,50	47,9	47,9	47,9
073	Laden/lossen	1,50	47,5	47,5	47,5
054	Laden/lossen	1,50	47,2	47,2	47,2
051	Laden/lossen	1,50	44,9	44,9	44,9
063	Personenwagens parkeren	0,75	40,8	40,8	40,8
062	Personenwagens parkeren	0,75	40,6	40,6	40,6
082	Personenwagens parkeren	0,75	39,8	39,8	39,8
081	Personenwagens parkeren	0,75	38,9	38,9	38,9
084	Personenwagens parkeren	0,75	32,3	32,3	32,3
064	Personenwagens parkeren	0,75	32,1	32,1	32,1
083	Personenwagens parkeren	0,75	32,0	32,0	32,0
112	Rijden personenwagens	0,75	30,8	30,8	30,8
102	Rijden personenwagens	0,75	30,7	30,7	30,7
061	Personenwagens parkeren	0,75	29,3	29,3	29,3
LAmax	(hoofdgroep)		57,3	57,3	57,3

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 011 B - Woning Horselerweg 11
 Groep: RO. LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
011_B	Woning Horselerweg 11	4,50	56,7	56,7	56,7
052	Laden/lossen	1,50	56,7	56,7	56,7
072	Laden/lossen	1,50	56,3	56,3	56,3
053	Laden/lossen	1,50	56,2	56,2	56,2
071	Laden/lossen	1,50	56,1	56,1	56,1
074	Laden/lossen	1,50	55,1	55,1	55,1
073	Laden/lossen	1,50	54,1	54,1	54,1
054	Laden/lossen	1,50	53,7	53,7	53,7
051	Laden/lossen	1,50	52,8	52,8	52,8
101	Rijden vrachtwagens	1,00	49,1	49,1	49,1
111	Rijden vrachtwagens	1,00	48,6	48,6	48,6
082	Personenwagens parkeren	0,75	40,7	40,7	40,7
063	Personenwagens parkeren	0,75	40,6	40,6	40,6
081	Personenwagens parkeren	0,75	40,3	40,3	40,3
062	Personenwagens parkeren	0,75	40,2	40,2	40,2
084	Personenwagens parkeren	0,75	38,9	38,9	38,9
083	Personenwagens parkeren	0,75	38,4	38,4	38,4
064	Personenwagens parkeren	0,75	37,9	37,9	37,9
061	Personenwagens parkeren	0,75	36,8	36,8	36,8
112	Rijden personenwagens	0,75	35,6	35,6	35,6
102	Rijden personenwagens	0,75	35,6	35,6	35,6
LAmax	(hoofdgroep)		56,7	56,7	56,7

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 021 A - Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
021_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	1,50	76,0	76,0	76,0	
051	Laden/lossen	1,50	76,0	76,0	76,0	
054	Laden/lossen	1,50	74,1	74,1	74,1	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	72,5	72,5	72,5	
073	Laden/lossen	1,50	72,2	72,2	72,2	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	71,6	71,6	71,6	
072	Laden/lossen	1,50	66,9	66,9	66,9	
074	Laden/lossen	1,50	66,6	66,6	66,6	
071	Laden/lossen	1,50	65,5	65,5	65,5	
053	Laden/lossen	1,50	62,9	62,9	62,9	
052	Laden/lossen	1,50	61,6	61,6	61,6	
102	Rijden personenwagens	0,75	61,4	61,4	61,4	
112	Rijden personenwagens	0,75	59,6	59,6	59,6	
061	Personenwagens parkeren	0,75	57,9	57,9	57,9	
064	Personenwagens parkeren	0,75	57,3	57,3	57,3	
083	Personenwagens parkeren	0,75	55,1	55,1	55,1	
082	Personenwagens parkeren	0,75	50,6	50,6	50,6	
081	Personenwagens parkeren	0,75	50,0	50,0	50,0	
084	Personenwagens parkeren	0,75	49,4	49,4	49,4	
063	Personenwagens parkeren	0,75	47,5	47,5	47,5	
062	Personenwagens parkeren	0,75	46,2	46,2	46,2	
LAmax	(hoofdgroep)		76,0	76,0	76,0	

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 021 B - Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
021_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	4,50	76,2	76,2	76,2	
051	Laden/lossen	1,50	76,2	76,2	76,2	
054	Laden/lossen	1,50	74,7	74,7	74,7	
073	Laden/lossen	1,50	73,6	73,6	73,6	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	72,5	72,5	72,5	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	71,7	71,7	71,7	
074	Laden/lossen	1,50	69,4	69,4	69,4	
072	Laden/lossen	1,50	69,3	69,3	69,3	
071	Laden/lossen	1,50	67,9	67,9	67,9	
053	Laden/lossen	1,50	64,1	64,1	64,1	
052	Laden/lossen	1,50	63,1	63,1	63,1	
102	Rijden personenwagens	0,75	61,3	61,3	61,3	
112	Rijden personenwagens	0,75	59,5	59,5	59,5	
061	Personenwagens parkeren	0,75	59,1	59,1	59,1	
064	Personenwagens parkeren	0,75	58,7	58,7	58,7	
083	Personenwagens parkeren	0,75	57,5	57,5	57,5	
082	Personenwagens parkeren	0,75	52,7	52,7	52,7	
084	Personenwagens parkeren	0,75	52,3	52,3	52,3	
081	Personenwagens parkeren	0,75	51,7	51,7	51,7	
063	Personenwagens parkeren	0,75	48,2	48,2	48,2	
062	Personenwagens parkeren	0,75	47,2	47,2	47,2	
LAmax	(hoofdgroep)		76,2	76,2	76,2	

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 022 A - Bedrijfswoning Esvelderweg 5, 0
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
022_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, 0	1,50	77,2	77,2	77,2	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	77,2	77,2	77,2	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	75,2	75,2	75,2	
054	Laden/lossen	1,50	72,3	72,3	72,3	
073	Laden/lossen	1,50	72,0	72,0	72,0	
074	Laden/lossen	1,50	66,8	66,8	66,8	
102	Rijden personenwagens	0,75	66,4	66,4	66,4	
072	Laden/lossen	1,50	66,0	66,0	66,0	
071	Laden/lossen	1,50	65,7	65,7	65,7	
112	Rijden personenwagens	0,75	63,0	63,0	63,0	
053	Laden/lossen	1,50	62,6	62,6	62,6	
064	Personenwagens parkeren	0,75	54,8	54,8	54,8	
083	Personenwagens parkeren	0,75	54,7	54,7	54,7	
051	Laden/lossen	1,50	53,6	53,6	53,6	
081	Personenwagens parkeren	0,75	50,1	50,1	50,1	
082	Personenwagens parkeren	0,75	49,9	49,9	49,9	
084	Personenwagens parkeren	0,75	49,5	49,5	49,5	
052	Laden/lossen	1,50	49,2	49,2	49,2	
063	Personenwagens parkeren	0,75	47,1	47,1	47,1	
061	Personenwagens parkeren	0,75	36,2	36,2	36,2	
062	Personenwagens parkeren	0,75	33,7	33,7	33,7	
LAmax	(hoofdgroep)		77,2	77,2	77,2	

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 022 B - Bedrijfswoning Esvelderweg 5, 0
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
022_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, 0	4,50	76,9	76,9	76,9	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	76,9	76,9	76,9	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	75,1	75,1	75,1	
054	Laden/lossen	1,50	73,6	73,6	73,6	
073	Laden/lossen	1,50	73,5	73,5	73,5	
074	Laden/lossen	1,50	69,5	69,5	69,5	
072	Laden/lossen	1,50	68,4	68,4	68,4	
071	Laden/lossen	1,50	67,6	67,6	67,6	
102	Rijden personenwagens	0,75	65,8	65,8	65,8	
053	Laden/lossen	1,50	63,6	63,6	63,6	
112	Rijden personenwagens	0,75	62,8	62,8	62,8	
083	Personenwagens parkeren	0,75	57,3	57,3	57,3	
064	Personenwagens parkeren	0,75	56,9	56,9	56,9	
051	Laden/lossen	1,50	54,1	54,1	54,1	
084	Personenwagens parkeren	0,75	52,4	52,4	52,4	
082	Personenwagens parkeren	0,75	51,7	51,7	51,7	
081	Personenwagens parkeren	0,75	51,4	51,4	51,4	
052	Laden/lossen	1,50	48,7	48,7	48,7	
063	Personenwagens parkeren	0,75	47,7	47,7	47,7	
061	Personenwagens parkeren	0,75	37,5	37,5	37,5	
062	Personenwagens parkeren	0,75	33,2	33,2	33,2	
LAmax	(hoofdgroep)		76,9	76,9	76,9	

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 023 A - Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z
 Groep: RO. LAmax

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
023_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	1,50	70,2	70,2	70,2
101	Rijden vrachtwagens	1,00	70,2	70,2	70,2
111	Rijden vrachtwagens	1,00	69,2	69,2	69,2
102	Rijden personenwagens	0,75	59,0	59,0	59,0
054	Laden/lossen	1,50	58,6	58,6	58,6
112	Rijden personenwagens	0,75	57,2	57,2	57,2
072	Laden/lossen	1,50	55,8	55,8	55,8
051	Laden/lossen	1,50	52,3	52,3	52,3
073	Laden/lossen	1,50	49,3	49,3	49,3
052	Laden/lossen	1,50	46,9	46,9	46,9
074	Laden/lossen	1,50	45,4	45,4	45,4
071	Laden/lossen	1,50	45,2	45,2	45,2
053	Laden/lossen	1,50	42,5	42,5	42,5
064	Personenwagens parkeren	0,75	41,6	41,6	41,6
082	Personenwagens parkeren	0,75	39,8	39,8	39,8
061	Personenwagens parkeren	0,75	34,7	34,7	34,7
083	Personenwagens parkeren	0,75	32,6	32,6	32,6
062	Personenwagens parkeren	0,75	31,2	31,2	31,2
081	Personenwagens parkeren	0,75	29,9	29,9	29,9
084	Personenwagens parkeren	0,75	28,4	28,4	28,4
063	Personenwagens parkeren	0,75	27,3	27,3	27,3
LAmax	(hoofdgroep)		70,2	70,2	70,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 023 B - Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
023_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	4,50	70,4	70,4	70,4	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	70,4	70,4	70,4	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	69,5	69,5	69,5	
102	Rijden personenwagens	0,75	59,0	59,0	59,0	
112	Rijden personenwagens	0,75	57,4	57,4	57,4	
051	Laden/lossen	1,50	52,7	52,7	52,7	
054	Laden/lossen	1,50	51,7	51,7	51,7	
073	Laden/lossen	1,50	51,6	51,6	51,6	
074	Laden/lossen	1,50	48,5	48,5	48,5	
072	Laden/lossen	1,50	48,2	48,2	48,2	
071	Laden/lossen	1,50	47,6	47,6	47,6	
053	Laden/lossen	1,50	44,0	44,0	44,0	
052	Laden/lossen	1,50	42,7	42,7	42,7	
061	Personenwagens parkeren	0,75	35,5	35,5	35,5	
083	Personenwagens parkeren	0,75	35,4	35,4	35,4	
064	Personenwagens parkeren	0,75	35,2	35,2	35,2	
082	Personenwagens parkeren	0,75	32,1	32,1	32,1	
081	Personenwagens parkeren	0,75	31,8	31,8	31,8	
084	Personenwagens parkeren	0,75	31,5	31,5	31,5	
063	Personenwagens parkeren	0,75	28,5	28,5	28,5	
062	Personenwagens parkeren	0,75	27,2	27,2	27,2	
LAmax	(hoofdgroep)		70,4	70,4	70,4	

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 024 A - Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
024_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	1,50	60,8	60,8	60,8	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	60,8	60,8	60,8	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	60,5	60,5	60,5	
074	Laden/lossen	1,50	51,4	51,4	51,4	
112	Rijden personenwagens	0,75	49,1	49,1	49,1	
102	Rijden personenwagens	0,75	48,7	48,7	48,7	
073	Laden/lossen	1,50	48,4	48,4	48,4	
054	Laden/lossen	1,50	46,7	46,7	46,7	
051	Laden/lossen	1,50	45,2	45,2	45,2	
071	Laden/lossen	1,50	44,0	44,0	44,0	
072	Laden/lossen	1,50	43,6	43,6	43,6	
053	Laden/lossen	1,50	40,6	40,6	40,6	
052	Laden/lossen	1,50	40,1	40,1	40,1	
084	Personenwagens parkeren	0,75	34,0	34,0	34,0	
083	Personenwagens parkeren	0,75	31,6	31,6	31,6	
064	Personenwagens parkeren	0,75	30,0	30,0	30,0	
061	Personenwagens parkeren	0,75	28,7	28,7	28,7	
081	Personenwagens parkeren	0,75	28,4	28,4	28,4	
082	Personenwagens parkeren	0,75	28,1	28,1	28,1	
063	Personenwagens parkeren	0,75	25,3	25,3	25,3	
062	Personenwagens parkeren	0,75	24,8	24,8	24,8	
LAmax	(hoofdgroep)		60,8	60,8	60,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 024 B - Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
024_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	4,50	63,6	63,6	63,6	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	63,6	63,6	63,6	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	63,5	63,5	63,5	
074	Laden/lossen	1,50	52,8	52,8	52,8	
112	Rijden personenwagens	0,75	51,9	51,9	51,9	
102	Rijden personenwagens	0,75	51,8	51,8	51,8	
073	Laden/lossen	1,50	50,6	50,6	50,6	
054	Laden/lossen	1,50	49,0	49,0	49,0	
051	Laden/lossen	1,50	47,7	47,7	47,7	
072	Laden/lossen	1,50	46,1	46,1	46,1	
071	Laden/lossen	1,50	45,9	45,9	45,9	
053	Laden/lossen	1,50	41,2	41,2	41,2	
052	Laden/lossen	1,50	41,2	41,2	41,2	
084	Personenwagens parkeren	0,75	35,9	35,9	35,9	
083	Personenwagens parkeren	0,75	33,6	33,6	33,6	
064	Personenwagens parkeren	0,75	32,1	32,1	32,1	
061	Personenwagens parkeren	0,75	31,1	31,1	31,1	
082	Personenwagens parkeren	0,75	30,0	30,0	30,0	
081	Personenwagens parkeren	0,75	29,7	29,7	29,7	
062	Personenwagens parkeren	0,75	25,7	25,7	25,7	
063	Personenwagens parkeren	0,75	25,4	25,4	25,4	
LAmax	(hoofdgroep)		63,6	63,6	63,6	

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 025 A - Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
025_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	1,50	73,0	73,0	73,0	
074	Laden/lossen	1,50	73,0	73,0	73,0	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	64,6	64,6	64,6	
071	Laden/lossen	1,50	64,2	64,2	64,2	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	63,6	63,6	63,6	
053	Laden/lossen	1,50	60,5	60,5	60,5	
051	Laden/lossen	1,50	60,1	60,1	60,1	
072	Laden/lossen	1,50	57,8	57,8	57,8	
054	Laden/lossen	1,50	57,2	57,2	57,2	
073	Laden/lossen	1,50	57,0	57,0	57,0	
084	Personenwagens parkeren	0,75	55,0	55,0	55,0	
112	Rijden personenwagens	0,75	52,6	52,6	52,6	
102	Rijden personenwagens	0,75	50,8	50,8	50,8	
052	Laden/lossen	1,50	50,2	50,2	50,2	
081	Personenwagens parkeren	0,75	48,5	48,5	48,5	
063	Personenwagens parkeren	0,75	45,1	45,1	45,1	
064	Personenwagens parkeren	0,75	42,7	42,7	42,7	
082	Personenwagens parkeren	0,75	42,0	42,0	42,0	
061	Personenwagens parkeren	0,75	41,4	41,4	41,4	
083	Personenwagens parkeren	0,75	40,2	40,2	40,2	
062	Personenwagens parkeren	0,75	34,8	34,8	34,8	
LAmax	(hoofdgroep)		73,0	73,0	73,0	

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 025 B - Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
025_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	4,50	74,1	74,1	74,1	
074	Laden/lossen	1,50	74,1	74,1	74,1	
071	Laden/lossen	1,50	66,7	66,7	66,7	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	66,6	66,6	66,6	
051	Laden/lossen	1,50	66,5	66,5	66,5	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	65,8	65,8	65,8	
054	Laden/lossen	1,50	63,6	63,6	63,6	
073	Laden/lossen	1,50	63,5	63,5	63,5	
072	Laden/lossen	1,50	63,1	63,1	63,1	
053	Laden/lossen	1,50	61,7	61,7	61,7	
052	Laden/lossen	1,50	58,1	58,1	58,1	
084	Personenwagens parkeren	0,75	57,1	57,1	57,1	
112	Rijden personenwagens	0,75	54,6	54,6	54,6	
102	Rijden personenwagens	0,75	53,3	53,3	53,3	
081	Personenwagens parkeren	0,75	50,4	50,4	50,4	
061	Personenwagens parkeren	0,75	49,7	49,7	49,7	
064	Personenwagens parkeren	0,75	47,3	47,3	47,3	
082	Personenwagens parkeren	0,75	46,1	46,1	46,1	
083	Personenwagens parkeren	0,75	46,1	46,1	46,1	
063	Personenwagens parkeren	0,75	45,8	45,8	45,8	
062	Personenwagens parkeren	0,75	41,5	41,5	41,5	
LAmax	(hoofdgroep)		74,1	74,1	74,1	

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 026 A - Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
026_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	1,50	73,9	73,9	73,9	
074	Laden/lossen	1,50	73,9	73,9	73,9	
073	Laden/lossen	1,50	65,5	65,5	65,5	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	64,2	64,2	64,2	
072	Laden/lossen	1,50	63,7	63,7	63,7	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	62,3	62,3	62,3	
054	Laden/lossen	1,50	59,8	59,8	59,8	
052	Laden/lossen	1,50	59,5	59,5	59,5	
051	Laden/lossen	1,50	56,3	56,3	56,3	
084	Personenwagens parkeren	0,75	55,8	55,8	55,8	
112	Rijden personenwagens	0,75	52,4	52,4	52,4	
083	Personenwagens parkeren	0,75	51,7	51,7	51,7	
102	Rijden personenwagens	0,75	49,6	49,6	49,6	
071	Laden/lossen	1,50	49,5	49,5	49,5	
082	Personenwagens parkeren	0,75	47,7	47,7	47,7	
053	Laden/lossen	1,50	46,1	46,1	46,1	
062	Personenwagens parkeren	0,75	44,0	44,0	44,0	
064	Personenwagens parkeren	0,75	42,1	42,1	42,1	
061	Personenwagens parkeren	0,75	42,1	42,1	42,1	
081	Personenwagens parkeren	0,75	36,1	36,1	36,1	
063	Personenwagens parkeren	0,75	35,0	35,0	35,0	
LAmax	(hoofdgroep)		73,9	73,9	73,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 026 B - Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N
 Groep: RO. LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
026_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	4,50	74,6	74,6	74,6	
074	Laden/lossen	1,50	74,6	74,6	74,6	
073	Laden/lossen	1,50	71,0	71,0	71,0	
054	Laden/lossen	1,50	69,5	69,5	69,5	
072	Laden/lossen	1,50	66,2	66,2	66,2	
111	Rijden vrachtwagens	1,00	65,7	65,7	65,7	
101	Rijden vrachtwagens	1,00	64,7	64,7	64,7	
051	Laden/lossen	1,50	61,8	61,8	61,8	
052	Laden/lossen	1,50	60,5	60,5	60,5	
084	Personenwagens parkeren	0,75	57,7	57,7	57,7	
083	Personenwagens parkeren	0,75	54,6	54,6	54,6	
112	Rijden personenwagens	0,75	53,5	53,5	53,5	
071	Laden/lossen	1,50	52,6	52,6	52,6	
102	Rijden personenwagens	0,75	52,6	52,6	52,6	
064	Personenwagens parkeren	0,75	52,5	52,5	52,5	
082	Personenwagens parkeren	0,75	49,5	49,5	49,5	
053	Laden/lossen	1,50	49,4	49,4	49,4	
061	Personenwagens parkeren	0,75	45,7	45,7	45,7	
062	Personenwagens parkeren	0,75	44,5	44,5	44,5	
081	Personenwagens parkeren	0,75	38,9	38,9	38,9	
063	Personenwagens parkeren	0,75	37,3	37,3	37,3	
LAmax	(hoofdgroep)		74,6	74,6	74,6	

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmix
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: nr 5

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Esvelderweg 34, W	1,50	52,3	52,3	52,3
001_B	Esvelderweg 34, W	4,50	54,8	54,8	54,8
002_A	Esvelderweg 34, N	1,50	65,1	65,1	65,1
003_B	Esvelderweg 34, O	4,50	66,2	66,2	66,2
004_A	Esvelderweg 17	1,50	51,2	51,2	51,2
004_B	Esvelderweg 17	4,50	52,4	52,4	52,4
005_A	Esvelderweg 15	1,50	45,6	45,6	45,6
005_B	Esvelderweg 15	4,50	47,3	47,3	47,3
006_A	Esvelderweg 15/01	1,50	50,8	50,8	50,8
006_B	Esvelderweg 15/01	4,50	52,1	52,1	52,1
007_A	Esvelderweg 15/02	1,50	47,3	47,3	47,3
007_B	Esvelderweg 15/02	4,50	49,8	49,8	49,8
008_A	Esvelderweg 13	1,50	47,7	47,7	47,7
008_B	Esvelderweg 13	4,50	62,3	62,3	62,3
009_A	Woning Horselerweg 3/5	1,50	37,1	37,1	37,1
009_B	Woning Horselerweg 3/5	4,50	41,0	41,0	41,0
010_A	Woning Horselerweg 9	1,50	42,6	42,6	42,6
010_B	Woning Horselerweg 9	4,50	51,5	51,5	51,5
011_A	Woning Horselerweg 11	1,50	57,3	57,3	57,3
011_B	Woning Horselerweg 11	4,50	56,7	56,7	56,7
021_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	1,50	76,0	76,0	76,0
021_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	4,50	76,2	76,2	76,2
022_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	1,50	77,2	77,2	77,2
022_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	4,50	76,9	76,9	76,9
023_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	1,50	70,2	70,2	70,2
023_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	4,50	70,4	70,4	70,4
024_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	1,50	60,5	60,5	60,5
024_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	4,50	63,5	63,5	63,5
025_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	1,50	63,6	63,6	63,6
025_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	4,50	66,5	66,5	66,5
026_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	1,50	62,3	62,3	62,3
026_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	4,50	69,5	69,5	69,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling LAr,LT / LAmax
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: nr 7

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Esvelderweg 34, W	1,50	46,7	46,7	46,7
001_B	Esvelderweg 34, W	4,50	51,0	51,0	51,0
002_A	Esvelderweg 34, N	1,50	64,6	64,6	64,6
003_B	Esvelderweg 34, O	4,50	66,0	66,0	66,0
004_A	Esvelderweg 17	1,50	52,1	52,1	52,1
004_B	Esvelderweg 17	4,50	54,1	54,1	54,1
005_A	Esvelderweg 15	1,50	45,7	45,7	45,7
005_B	Esvelderweg 15	4,50	47,4	47,4	47,4
006_A	Esvelderweg 15/01	1,50	44,4	44,4	44,4
006_B	Esvelderweg 15/01	4,50	45,8	45,8	45,8
007_A	Esvelderweg 15/02	1,50	50,5	50,5	50,5
007_B	Esvelderweg 15/02	4,50	51,8	51,8	51,8
008_A	Esvelderweg 13	1,50	44,5	44,5	44,5
008_B	Esvelderweg 13	4,50	59,1	59,1	59,1
009_A	Woning Horselerweg 3/5	1,50	37,3	37,3	37,3
009_B	Woning Horselerweg 3/5	4,50	41,0	41,0	41,0
010_A	Woning Horselerweg 9	1,50	42,4	42,4	42,4
010_B	Woning Horselerweg 9	4,50	52,7	52,7	52,7
011_A	Woning Horselerweg 11	1,50	55,3	55,3	55,3
011_B	Woning Horselerweg 11	4,50	56,3	56,3	56,3
021_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	1,50	72,2	72,2	72,2
021_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	4,50	73,6	73,6	73,6
022_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	1,50	75,2	75,2	75,2
022_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	4,50	75,1	75,1	75,1
023_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	1,50	69,2	69,2	69,2
023_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	4,50	69,5	69,5	69,5
024_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	1,50	60,8	60,8	60,8
024_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	4,50	63,6	63,6	63,6
025_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	1,50	73,0	73,0	73,0
025_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	4,50	74,1	74,1	74,1
026_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	1,50	73,9	73,9	73,9
026_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	4,50	74,6	74,6	74,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO, invulling Leq
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Esvelderweg 34, W	1,50	23,8	28,5	25,5
001_B	Esvelderweg 34, W	4,50	25,6	30,4	27,4
002_A	Esvelderweg 34, N	1,50	29,2	33,9	30,9
003_B	Esvelderweg 34, O	4,50	27,3	32,1	29,1
004_A	Esvelderweg 17	1,50	27,8	32,6	29,6
004_B	Esvelderweg 17	4,50	29,2	33,9	30,9
005_A	Esvelderweg 15	1,50	14,2	19,0	16,0
005_B	Esvelderweg 15	4,50	15,9	20,7	17,7
006_A	Esvelderweg 15/01	1,50	10,9	15,7	12,7
006_B	Esvelderweg 15/01	4,50	12,5	17,3	14,3
007_A	Esvelderweg 15/02	1,50	9,7	14,5	11,4
007_B	Esvelderweg 15/02	4,50	11,3	16,1	13,1
008_A	Esvelderweg 13	1,50	1,6	6,4	3,4
008_B	Esvelderweg 13	4,50	10,2	14,9	11,9
009_A	Woning Horselerweg 3/5	1,50	1,8	6,6	3,6
009_B	Woning Horselerweg 3/5	4,50	4,6	9,3	6,3
010_A	Woning Horselerweg 9	1,50	1,7	6,4	3,4
010_B	Woning Horselerweg 9	4,50	10,7	15,5	12,5
011_A	Woning Horselerweg 11	1,50	11,4	16,2	13,2
011_B	Woning Horselerweg 11	4,50	15,4	20,2	17,2
021_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	1,50	9,8	14,6	11,6
021_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, N	4,50	10,7	15,4	12,4
022_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	1,50	23,6	28,3	25,3
022_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, O	4,50	25,5	30,3	27,3
023_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	1,50	29,2	33,9	30,9
023_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 5, Z	4,50	30,3	35,1	32,1
024_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	1,50	25,0	29,8	26,8
024_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, Z	4,50	27,3	32,0	29,0
025_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	1,50	23,0	27,8	24,8
025_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, W	4,50	24,6	29,4	26,4
026_A	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	1,50	13,6	18,4	15,4
026_B	Bedrijfswoning Esvelderweg 7, N	4,50	13,2	18,0	15,0
031_A	Esvelderweg 26	1,50	30,2	34,9	31,9
032_A	Horselerweg 12	1,50	22,1	26,9	23,9
033_A	Horselerweg 13	1,50	18,0	22,7	19,7
034_A	Horselerweg 13bis	1,50	17,9	22,7	19,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

